

Entwicklungs- plan 2021plus

Beschluss durch den Universitätsrat
am 17. Dezember 2020

IMPRESSUM

Herausgeber
Der Rektor
Univ.Prof. DI Dr. Dr.h.c.mult. Harald Kainz

Kontakt
DI Dr. Andreas Drumel, andreas.drumel@tugraz.at
Strategische Planung

Technische Universität Graz
Rechbauerstraße 12, 8010 Graz, Österreich
Tel.: 0316 873 0

Inhalt

1	Positionierung und Leitbild der TU Graz	2
1.1	Vorwort	2
1.2	Leitbild der TU Graz: Mission und Vision	3
1.2.1	Mission der TU Graz	3
1.2.2	Vision der TU Graz	4
1.3	Alleinstellungsmerkmale	4
2	Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung	7
2.1	Forschung	8
2.2	Lehre	8
2.3	Digitalisierung	8
2.3.1	Digitale Transformation	8
2.3.2	Digitalisierung in der Administration	10
2.3.3	Digitalisierung in der Lehre	11
2.3.4	Digitalisierung in der Forschung	12
2.3.5	Digitalisierung in der Third Mission	13
2.4	Nachhaltigkeit und Klimaschutz	14
3	Personal	18
3.1	Personalstrategie	18
3.2	Karrieremodell	19
3.3	Nachwuchsförderung	22
3.4	Personalplanung	26
3.4.1	Architektur: Professuren und Laufbahnstellen	27
3.4.2	Bauingenieurwissenschaften: Professuren und Laufbahnstellen	29
3.4.3	Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften: Professuren und Laufbahnstellen	31
3.4.4	Elektrotechnik und Informationstechnik: Professuren und Laufbahnstellen	34
3.4.5	Mathematik, Physik und Geodäsie: Professuren und Laufbahnstellen	36
3.4.6	Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie: Professuren und Laufbahnstellen	39
3.4.7	Informatik und Biomedizinische Technik: Professuren und Laufbahnstellen	41
3.5	Personalentwicklung	43
3.6	Bewerbungsmanagement	48
4	Forschung	51
4.1	Strategische Überlegungen im Bereich Forschung	52
4.1.1	Fields of Expertise	53
4.1.2	Forschungsmittel	54
4.1.3	Internationalität	55
4.1.4	Forschungsinfrastruktur	55
4.2	Forschungsinitiativen	56

Inhalt

4.3	Forschungsmanagement und Wissenstransfer	59
5	Lehre.....	63
5.1	Studienangebot	63
5.2	Strategie und Qualitätsentwicklung in der Lehre.....	67
5.2.1	Lehrveranstaltungsevaluierung und Studierenden-Fokusgruppen	70
5.2.2	Wissenschaftliche Integrität und Plagiatsprävention.....	71
5.2.3	Teaching Academy	71
5.3	(Strukturelle) Studierbarkeit/Prüfungsaktivität	72
5.4	Life Long Learning	77
5.5	Lehr- und Lerntechnologien.....	77
5.6	MINT-Didaktik/Ingenieurpädagogik	79
5.7	Lernwelten im Wandel	80
6	Strategische Ausrichtung der Fakultäten	83
6.1	Fakultät für Architektur.....	83
6.1.1	Forschungsausrichtung.....	84
6.1.2	Lehrausrichtung	85
6.2	Fakultät für Bauingenieurwissenschaften	87
6.2.1	Forschungsausrichtung.....	87
6.2.2	Lehrausrichtung	89
6.3	Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften.....	89
6.3.1	Forschungsausrichtung.....	90
6.3.2	Lehrausrichtung	92
6.4	Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik	93
6.4.1	Forschungsausrichtung.....	94
6.4.2	Lehrausrichtung	95
6.5	Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie.....	95
6.5.1	Forschungsausrichtung.....	96
6.5.2	Lehrausrichtung	97
6.6	Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie	98
6.6.1	Forschungsausrichtung.....	98
6.6.2	Lehrausrichtung	99
6.7	Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik.....	100
6.7.1	Forschungsausrichtung.....	101
6.7.2	Lehrausrichtung	102
7	Weiterentwicklung der Verwaltung in ausgewählten Bereichen	105
7.1	Change Management und Serviceorientierung.....	105
7.2	Initiativen von Bibliothek und Archiv	106
7.3	IT-Services	107
8	Gesellschaftliche Zielsetzungen	110
8.1	Beitrag zur Umsetzung der Sustainable Development Goals.....	110

8.2	Zusammenspiel und Wechselwirkungen von Wissenschaft, Technik bzw. Technologie und Gesellschaft	112
8.3	Gender & Diversität.....	112
8.3.1	Gender und Diversity Mainstreaming.....	113
8.3.2	Maßnahmen zur Gleichstellung und Frauenförderung	114
8.3.2.1	Kinder- und Jugendförderung	115
8.3.2.2	Frauenförderung	116
8.3.2.3	Daten- und Gleichstellungsmonitoring	116
8.3.3	Vereinbarkeit von Familie und Beruf/Studium.....	117
8.3.4	Barrierefreiheit	117
8.4	Roadmap 2030 zur Dekarbonisierung der TU Graz.....	118
9	Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung	122
9.1	Ausgangslage.....	122
9.2	Potenziale.....	123
9.3	Strategien und Maßnahmen	123
9.3.1	Internationalisierung des Curriculums.....	123
9.3.2	Mobilität.....	124
9.3.3	Personal.....	124
9.3.4	Kooperationen.....	124
9.4	Kooperationen mit österreichischen Hochschul- und Forschungseinrichtungen	125
9.4.1	BioTechMed-Graz.....	125
9.4.2	Complexity Science Hub (CSH).....	126
9.4.3	Disaster Competence Network Austria (DCNA)	126
9.4.4	European Sustainable Energy Innovation Alliance (ESEIA).....	126
9.4.5	NAWI Graz (NAturWissenschaften Graz).....	127
9.4.6	Lehramt Entwicklungsverbund Süd-Ost.....	128
9.4.7	Route 63	128
9.4.8	KUWI Graz.....	129
9.4.9	TU Austria	129
9.4.10	Kooperationen im Bereich des alumni-Netzwerkes	130
9.4.11	CAMPUSonline-Kooperationen	130
9.4.12	Weitere Kooperationen mit Hochschulen.....	131
10	Real Estate Management	133
10.1	Bauleitplan	133
10.2	Sanierungen.....	133
10.3	Eigenfinanzierte Universitätsgebäude/Kooperationsgebäude	134
10.4	Masterplan Inffeldgasse 2050	134
11	Anhang	136
	Abbildungsverzeichnis	139
	Tabellenverzeichnis.....	140

1 POSITIONIERUNG & LEITBILD DER TU GRAZ

1 POSITIONIERUNG UND LEITBILD DER TU GRAZ

1.1 VORWORT

Die TU Graz zeichnet sich durch hochkarätige Grundlagen- sowie grundlagenorientierte angewandte Forschung und höchstqualitative forschungsorientierte Lehre aus, was sie einerseits zu einer leistungsfähigen und zuverlässigen Wissenschafts- und Bildungsinstitution und andererseits auch zu einer vielfach nachgefragten Kooperationspartnerin macht. Sie kommt somit in besonderem Maße ihrem gesellschaftlichen und gesetzlichen Auftrag zur wissenschaftlichen Forschung und Lehre sowie ihrer Verantwortung, einen Beitrag zur Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen zu leisten, nach. Täglich arbeiten an der TU Graz rund 3.600 Mitarbeitende mit Leidenschaft an der Umsetzung dieser Aufgaben, womit die Universität zu einer der bedeutendsten Arbeitgeberinnen der Region zählt. Mit ihrer wissenschaftlichen Schubkraft und innovatorientierten Impulsen steigert sie essentiell die Attraktivität des Technologie-, Wissenschafts- und Bildungsstandorts Steiermark.

Den Auftrag zur wissenschaftlichen Forschung setzt die TU Graz gebündelt in folgenden fünf zukunftsweisenden und interdisziplinären Bereichen, den Fields of Expertise (FoE). „Advanced Materials Science“, „Human & Biotechnology“, „Information, Communication & Computing“, „Mobility & Production“ sowie „Sustainable Systems“ um. Grundlagenforschung mit Anwendungsbezug, die wirksame Lösungsansätze für die vorherrschenden sowie zukünftigen Problemstellungen unserer Zeit liefert, liegt im Fokus der TU Graz. Neben lokalem Wissenserwerb tragen die Forschenden der Universität in besonderem Maße zu regionalen als auch internationalen Forschungsnetzwerken bei. Die TU Graz ist international führend in Wirtschaftskooperationen. In enger Kollaboration mit Wirtschaft und Industrie werden beachtenswerte Drittmittelprojekte umgesetzt. Zudem zählt sie zu den weltweit führenden Universitäten bezüglich gemeinsamer Kooperationen mit der Wirtschaft und wird strategische Partnerschaften auch zukünftig forcieren. Ebenso weist die TU Graz in ausgewählten Rankings nennenswerte Ergebnisse auf. Im international viel beachteten QS-Ranking konnte die TU Graz in den letzten vier Jahren eine beachtliche Verbesserung von der Ranggruppe 501-550 auf Platz 275 erreichen.

Im U-Multirank positioniert sich die TU Graz regelmäßig an der Spitze der österreichischen Universitäten, zuletzt mit 13 A-Platzierungen. Auch im wichtigsten Indikator des Leiden-Rankings, dem Anteil der Publikationen in den 10% der weltweit am häufigsten zitierten Publikationen, zählt die TU Graz im Jahr 2019 zu den 99 Top-Universitäten Europas und erzielt Weltrang 219.

Die hochqualitative wissenschaftliche Lehre an der TU Graz ist eng an die technisch-naturwissenschaftliche Forschung gekoppelt, wodurch aktuelle Forschungsergebnisse unmittelbar in die Lehre einfließen. Neben der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens stehen auch Internationalisierung und Digitalisierung im Studien- und Lehrbetrieb im Fokus. In top Master- und PhD-Studiengängen bietet die TU Graz ein breites englischsprachiges Studienangebot. Während der Corona-Pandemie 2020 hat sich gezeigt, dass mit den bisher gesetzten Maßnahmen im Bereich der virtuellen und technologieunterstützten Lehre Schritte in die richtige Richtung gesetzt wurden. Innerhalb kürzester Zeit wurde in den Online-Hörsaal gewechselt, in dieser Form wurden rund 1.100 einzelne Vorlesungen pro Woche sowie etwa 1.000 Videokonferenzen pro Tag abgehalten. Innovative Lehr- und Lerntechnologien sind an der TU Graz aber nicht nur bei der virtuellen Lehre im Einsatz, sondern auch im physischen Hörsaal. Zeitgemäße Lehre – als eine zentrale Säule der Universität – hängt neben neuen Technologien auch von in besonderem Maße motivierten Lehrenden ab, die bereit sind, stetig neue Wege in der Hochschuldidaktik zu gehen. Neben den Lehrenden tragen aber auch topausgebildete Studierende, während und nach ihrem Abschluss, zum Wissens- und Technologietransfer in Gesellschaft und Wirtschaft bei. In Studierendenteams auf Weltklasseniveau setzen sie darüber hinaus ihre erworbenen wissenschaftlichen und methodischen Kenntnisse regelmäßig dazu ein, Spitzenplatzierungen an ihre Alma Mater zu holen.

In der Schnittmenge von Forschung und Lehre ist in beiden Bereichen ein Höchstmaß wissenschaftlicher Integrität notwendig. Die kritische Durchleuchtung wissenschaftlicher Quellen sowie auch die Forschung der reinen Erkenntnis wegen sind wesentliche Tätigkeiten

und Kompetenzen von Forschenden, die auch den Studierenden vermittelt werden. Dies ist ein Stück weit mitentscheidend, wenn es darum geht, gesellschaftlich aufkommender Technologie- und Wissenschaftsskepsis entgegenzuwirken.

Ihre gesellschaftliche Verantwortung als nachhaltige Universität nimmt die TU Graz in vorbildlicher Rolle im Rahmen der Erarbeitung und Verbreitung zukunftsfähiger Lösungen zur nachhaltigen Entwicklung wahr und bekennt sich zur Umsetzung der UN Agenda 2030-Ziele (Sustainable Development Goals – SDGs). Dementsprechend beteiligt sich die TU Graz auch zukünftig am Projekt Uni-NEZ („Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele“) und trägt durch Berücksichtigung der Outputs dieses inter- und transdisziplinären Netzwerks bereits zur ganzheitlichen Erreichung der SDGs bei, während sie aber auch aktiv durch ihre Patenschaft an SDG 11 („Nachhaltige Städte und Gemeinden“) neue Erkenntnisse in diesem äußerst wichtigen Feld gewinnt.

Mit einer entsprechenden instrumentellen und personellen Ausstattung wird sich die TU Graz den Anforderungen zukunftsweisender und international anerkannter Forschung sowie hochqualitativer wissenschaftlicher Lehre – und damit auch ihrer gesellschaftlichen Verantwortung – stellen können. Die Strategie, die die TU Graz dazu und zur Erfüllung ihrer Leitziele als auch des wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Auftrages in den nächsten Jahren verfolgt, wird im Folgenden vorgestellt.

Das Leitbild ist Kern dieser Überlegungen und wurde aufbauend auf einer umfangreichen IST-Situationsanalyse und den SWOT (Stärken/Schwächen sowie Chancen/Gefahren)-Analysen der TU Graz sowie anhand der einzelnen Fakultätsentwicklungen vom Rektorat als Basis zur Erstellung des hiermit vorliegenden Entwicklungsplans erarbeitet. Im gesamten Strategieprozess waren der Universitätsrat, der Senat und die Fakultäten mit ihren Instituten intensiv eingebunden. Die Einbindung der Fakultäten erfolgte nach dem „top down – bottom up“-Prinzip. Auf Basis des Erstentwurfs des Leitbildes wurden in den einzelnen Fakultäten Rückmeldungen eingeholt. Die Zusammenführung dieser Feedbacks mit dem Leitbildentwurf des Rektorates erfolgte in mehreren Abstimmungworkshops. Das Ergebnis dieses partizipativen Prozesses ist das nachfolgend dargestellte Leitbild der TU Graz, das in weiterer Folge wiederum den Fakultäten als Basis zur Entwicklung ihrer Fakultätsstrategien (siehe Abschnitt 6) diene.

1.2 LEITBILD DER TU GRAZ: MISSION UND VISION

Das Leitbild der TU Graz definiert die Leitidee und das langfristige Zukunftsbild der Universität. Dadurch wird die Einzigartigkeit der TU Graz beschrieben – insbesondere die Mission gibt ihr eine eigene Identität. Das Leitbild beantwortet die Fragen:

- Warum macht die TU Graz das, was sie heute macht?
- Wo will die TU Graz langfristig - also etwa in 5 bis 10 Jahren - stehen?
- Wonach strebt die TU Graz?

Die Vision gibt somit die Ziele vor und mit Hilfe der Mission können diese auch erreicht werden. Zusätzlich wird durch die Mission das externe Erscheinungsbild der TU Graz definiert.

1.2.1 MISSION DER TU GRAZ

Die nachfolgende Mission zeigt, wofür die TU Graz steht und wie sie von außen - im Sinne ihres Organisationszwecks - gesehen werden soll:

- Die TU Graz hat fünf international sichtbare wissenschaftliche Stärkefelder. Sie pflegt ein ausgewogenes Verhältnis zwischen erkenntnis- und anwendungsorientierter Grundlagenforschung.
- Die TU Graz deckt ein breites Spektrum der ingenieur- und naturwissenschaftlichen sowie gestalterischen Studien ab. Aufbauend auf grundlagenorientierten Bachelor-Programmen konzentriert sie sich auf forschungsorientierte, weitgehend englischsprachige Master- und PhD-Programme.
- Die TU Graz bietet ihren Studierenden hochqualifizierte Ausbildung, eine Umgebung, die gemeinsames Lernen und Zusammenarbeit begünstigt, fördert kritisches und kreatives Denken und verantwortungsvolles Handeln und begeistert für Wissenschaft und Wirtschaft.
- Die TU Graz bekennt sich zur Umsetzung der UN Agenda 2030-Ziele. Sie trägt in Lehre, Forschung und Administration zur Erreichung der Sustainable Development Goals aktiv bei.
- Die TU Graz bringt ihren Mitarbeitenden hohe Wertschätzung entgegen und fördert deren persönliche Entwicklung.

Positionierung und Leitbild der TU Graz

- Die TU Graz trägt als innovationstreibende Forschungs- und Bildungspartnerin signifikant zur Standortattraktivität und -entwicklung bei.
- Die TU Graz gestaltet die digitale Transformation proaktiv und übergreifend in allen Bereichen des Universitätswesens.

An dieser Missionsvorstellung lässt sich erkennen, dass die TU Graz bereits einen sehr ambitionierten Weg eingeschlagen hat, um sich auch international messen zu können. Im Bereich Lehre wird der Fokus insbesondere auf englischsprachige Master- und PhD-Programme gelegt. Durch den hohen Output nachgefragter Leistungsträger*innen erbringt die TU Graz einen wesentlichen wirtschaftlichen bzw. volkswirtschaftlichen Input für die Landeshauptstadt Graz, für das Bundesland Steiermark, für Österreich, aber auch über Österreichs Grenzen hinausgehend.

1.2.2 VISION DER TU GRAZ

Der Anspruch der TU Graz ist es, in ihren profilbildenden Stärkefeldern zu den besten Universitäten Europas im technischen Bereich zu zählen, was auch ihre Vision widerspiegelt. Dies und ihre Ausrichtung, Lehre auf international höchstem Niveau zu betreiben und so für verantwortungsvolle und höchstqualitative Tätigkeiten perfekt vorbereitete Absolvent*innen hervorzubringen, bilden den Rahmen für die langfristige Ausrichtung der TU Graz. Alle folgenden Aussagen zur Vision der TU Graz sind dementsprechend ausgerichtet und beschreiben einen ambitionierten aber dennoch erreichbaren Zielzustand, der in weiten Teilen der TU Graz bereits erreicht ist bzw. die gelebte Realität darstellt:

- Die TU Graz gestaltet Zukunft aus Leidenschaft und begeistert für Wissenschaft, Technik und Innovation.
- Die TU Graz ist weltoffen und ein Magnet für die besten Köpfe.
- Die TU Graz zählt in ihren Fields of Expertise zu den Top-10-Universitäten Europas.
- Die TU Graz vermittelt durch exzellente Lehre Kompetenz und Wissen unter Einsatz moderner und fachspezifischer Lehrmethoden und -technologien.
- Die TU Graz ist eine strategische Partnerin für renommierte nationale und internationale Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie technologieorientierte Unternehmen.

- Die TU Graz bildet ihre Studierenden zu kritisch-kreativen Persönlichkeiten aus, bringt Grundlagenforschung in marktorientierte Innovationsprozesse ein und bildet so einen fruchtbaren Boden für Start-ups.
- Die TU Graz-Community ist international und durch ihr ausgewogenes Verhältnis von Frauen und Männern geprägt. Deutlich spürbar ist das starke Wir-Gefühl bei Studierenden, Mitarbeitenden und Absolvent*innen.
- Die TU Graz zeichnet sich durch ihr serviceorientiertes Universitätsmanagement und ihre effektive und effiziente Organisation aus.
- Die TU Graz nutzt die Chancen der Digitalisierung aktiv und unternehmerisch in den Bereichen Forschung, Lehre, Third Mission und Administration.
- Die TU Graz anerkennt die Notwendigkeit einer wirksamen Reaktion auf die akute Bedrohung unseres Weltklimas und nachhaltigen Handelns in Lebensweise und Konsum.

1.3 ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

Alleinstellungsmerkmale - Unique Selling Propositions (USP) - zeigen einzigartige Vorteile der TU Graz, die sie von Wettbewerbs- und Benchmarkuniversitäten (insbesondere Universitäten der IDEA League: TU Delft, ETH Zürich, RWTH Aachen und Chalmers) differenziert, ihr die Möglichkeit bieten, sich in diesem Kreise profilbildend zu positionieren und ihr helfen, hochqualifizierte Mitarbeitende und internationale Top-Studierende zu rekrutieren.

Die Alleinstellungsmerkmale können so die Frage „Was macht uns einzigartig?“ beantworten. Diese Einzigartigkeit wird teilweise bereits auch durch internationale Universitätsrankings bestätigt. Die Alleinstellungsmerkmale der TU Graz lassen sich in fünf Punkten zusammenfassen, die besonders auf die Kernaufgaben Lehre und Forschung ausgerichtet sind:

- Top Master- und PhD-Universität mit einem breiten englischsprachigen Studienangebot

Die TU Graz verfolgt seit Jahren die Fokussierung auf ihre international nachgefragten Master- und PhD-Studien, wobei das Doktorat an der TU Graz in englischer Sprache absolviert werden kann, da sowohl curricularer Anteil, Betreuung, Rigorosum als

Positionierung und Leitbild der TU Graz

auch die Dissertationsschrift in Englisch ausgeführt sein können.

- **Höchste Rate an hochrangigen Publikationen mit der Wirtschaft**

Die TU Graz erreicht Top-Platzierungen sowohl beim Indikator „Anteil der Co-Publikationen mit der Industrie“ des Leiden-Rankings 2019, mit Weltrang 9 und Europarang 4, als auch beim Indikator für Publikationen gemeinsam mit der Industrie des U-Multirank 2020/21, bei dem sie mit Platz 17 unter den Top 25 Universitäten weltweit ist.

- **Vorreiterin hinsichtlich digital unterstützter und universitätsübergreifender Studien**

Hierzu kann beispielhaft insbesondere die NAWI Graz-Kooperationsinitiative genannt werden, die international gerne als Benchmark bzw. Role Model für universitäre Standortkooperationen herangezogen wird.

- **International führend in der Wirtschaftskooperation**

Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ist für die TU Graz eine wesentliche Triebfeder bei der Profilierung als Innovationsuniversität (siehe dazu auch diverse Ranking-Ergebnisse) und führt dazu, dass

die TU Graz einen Spitzenplatz einnimmt, insbesondere wenn ihre Drittmittelannahmen mit dem von der öffentlichen Hand bereitgestellten Bundesbudget ins Verhältnis gesetzt werden. Exemplarisch für die Vielzahl an Kooperationen der TU Graz und ihrer Institute lassen sich neben den intensiven Zusammenarbeiten im Rahmen des COMET-Programms, die Kooperationen mit SGS, Siemens (die TU Graz ist hier eine von nur neun weltweit bestehenden Center of Knowledge Interchange (CKI)-Universitäten) und Infineon nennen, aber auch eine erfreuliche Anzahl an Christian Doppler Labors, die an der TU Graz einen wichtigen Bestandteil der gemeinsamen Forschungsaktivitäten mit Unternehmen darstellen.

- **Studierendenteams auf Weltklasseniveau**

Eine international besonders große Anzahl an Studierendeninitiativen und -vereinen bereichern die TU Graz, bieten Studierenden zahlreiche Vorteile und führen oft zu international herausragenden Erfolgen – und das nicht selten auf Weltklasseniveau. Beispiele dafür sind die Studierendenteams Betonkanu TU Graz, Game Dev Students Graz, Graz BCI Racing Team - Mirage 91, LosFuzzy, TERA TU Graz, TU Graz Data Team, TU Graz Racing Team, die TU Graz Robocup Teams sowie TU Graz Satellites.¹

¹ Für eine vollständige Auflistung siehe www.tugraz.at/studium/studieren-an-der-tu-graz/studierendenteams/wettbewerbs-und-fokusteams/ueberblick-wettbewerbs-und-fokusteams

2 STRATEGISCHE AUSRICHTUNG & SCHWERPUNKT- SETZUNG

2 STRATEGISCHE AUSRICHTUNG UND SCHWERPUNKTSETZUNG

Um sich auch weiterhin innerhalb ihrer definierten Stärkefelder – also ihrer fünf Fields of Expertise – als eine der führenden internationalen Universitäten zu positionieren, beschreitet die TU Graz im Rahmen ihrer Strategie einen zielorientierten und ambitionierten Weg. Sie gestaltet dazu Zukunft aus Leidenschaft und begeistert für Wissenschaft, Technik und Innovation und positioniert sich als weltoffener Magnet für die besten Köpfe. Dabei bilden nationale wie auch internationale Kooperationen wichtige Eckpfeiler exzellenter Lehre und wissenschaftlicher Arbeit an der TU Graz. Internationale Zusammenarbeit mit ausgewählten Partneereinrichtungen und die Förderung neuer Kooperationen sind wesentlicher Teil der strategischen Ausrichtung, weshalb sich die TU Graz auch weiterhin als strategische Partnerin für renommierte nationale und internationale Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie technologieorientierte Unternehmen positioniert. Zusammengefasst lässt sich die Strategie der TU Graz in folgenden sieben Schwerpunktsetzungen abbilden:

- die **Internationalisierung** der Forschungs- und Lehrinitiativen
- die **Profilbildung in der Forschung** auf Basis der wettbewerbsstarken Fields of Expertise
- die **qualitätsorientierte** Weiterentwicklung der **Lehre**
- die **Vernetzung und Kooperation** mit internationalen und nationalen Forschungs- und Wirtschaftspartnern
- die Entwicklung zur **digitalen Universität**
- die unternehmerische Universität
- die aktive Begleitung der permanenten Weiterentwicklung der Universität durch **Change Management** und ein **serviceorientiertes Universitätsmanagement**

Diese weitreichenden Entwicklungsbereiche wurden innerhalb der Universität bereits in den letzten Jahren intensiv vorangetrieben und forciert, erstrecken sich über die gesamte TU Graz und bilden somit den richtungsweisenden Entwicklungskorridor der TU Graz.

Leitziele

Die TU Graz verfolgt langfristig neun Leitziele, die sie innerhalb von 10 bis 15 Jahren erreichen möchte. Diese stellen eine Konkretisierung der Vision dar und tragen somit essentiell zu deren Erreichung bei. Die Verfolgung jedes einzelnen Ziels stellt somit einen wesentlichen Beitrag zur Realisierung der TU Graz-Vision dar.

- Gewinnung der besten Köpfe national und international für alle Ebenen der TU Graz, die sich durch ein starkes Commitment zu den universitären Zielsetzungen auszeichnen und über interkulturelle Kompetenzen verfügen
- Beste Bedingungen für qualitätsvolle Forschung und Lehre durch hervorragende Infrastruktur und digitale Arbeitsumgebung
- Internationale Spitzenstellung in den Fields of Expertise
- Exzellente Lehre, Kompetenz- und Wissensvermittlung als Verantwortung aller Universitätsangehörigen
- Intensive Kooperationen mit ausgewählten nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft
- Ausgeprägtes unternehmerisches Denken und Gründungsaktivitäten der Studierenden und Mitarbeitenden
- Wirkung und Sichtbarkeit in der Gesellschaft
- Hoher Frauenanteil und Diversität auf allen Ebenen
- Nationales Benchmark für serviceorientiertes Universitätsmanagement sowie aktive und menschengerechte Gestaltung der Digitalisierung

Die hiermit vorgestellten Leitziele der TU Graz werden universitätsintern weiter operationalisiert und sowohl durch qualitative als auch quantitative Parameter und Indikatoren konkretisiert, um auf Basis des Monitorings dieser laufend und periodisch zu überprüfen, inwieweit die TU Graz in der Lage ist, ihren eingeschlagenen Kurs zur Erreichung ihrer Leitziele zu halten. Im Folgenden werden die strategischen Schwerpunktsetzungen

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

für die kommenden beiden Leistungsvereinbarungsperioden näher skizziert. Forschung und Lehre stellen bereits auf Basis des universitären Selbstverständnisses per se Schwerpunktsetzungen jeden universitären Handelns dar, weshalb diesen beiden Kernprozessen innerhalb dieses Entwicklungsplanes zusätzlich noch exklusiv gewidmete Abschnitte (siehe Abschnitt 4 und Abschnitt 5) einberaumt werden und in den folgenden beiden Unterkapiteln ebenfalls auf diese beiden Abschnitte verwiesen wird – näher werden in den folgenden Unterkapiteln die Schwerpunktsetzungen Digitalisierung sowie Nachhaltigkeit und Klimaschutz vorgestellt.

2.1 FORSCHUNG

Beginnend mit der durch reine Neugier angetriebenen erkenntnisorientierten Grundlagenforschung, über die anwendungsorientierte Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsnahen Auftragsforschung in Kooperation mit Wirtschaft und Industrie sowie dem Hervorbringen von Patenten und Spin-offs deckt die TU Graz den gesamten wissenschaftlichen „Wertschöpfungsprozess“ in voller Breite ab. An der TU Graz ist die Forschung in fünf zukunftsweisenden, über Fakultätsgrenzen hinausgehenden Stärkefeldern, den fünf Fields of Expertise, gebündelt. Dies ist ein zentraler Fokus der Forschungsorganisation an der Universität, weshalb an dieser Stelle auf Abschnitt 4 dieses Entwicklungsplans verwiesen wird.

2.2 LEHRE

Die Lehre der TU Graz soll Studierenden nicht nur Wissen und methodische Fähigkeiten sondern auch Leidenschaft für die Bearbeitung komplexer Fragestellungen vermitteln, um ihnen damit die Werkzeuge und Motivation mitzugeben, die unabdingbar sind, um an der Lösung gesellschaftlicher Problemstellungen unserer Zeit mitzugestalten bzw. diese verantwortlich voranzutreiben. Wie die in jedem Fall forschungsgeleitete TU Graz-Lehre, bspw. mithilfe moderner Lehr- und Lerntechnologien im internationalen Kontext weiterentwickelt werden soll, stellt neben der Forschung den zweiten zentralen Fokus dieses Entwicklungsplans dar und ist deshalb in Abschnitt 5 weiter bzw. im Detail ausgeführt.

2.3 DIGITALISIERUNG

2.3.1 DIGITALE TRANSFORMATION

Die Digitalisierung hat unumkehrbar Gesellschaft und Wissenschaft durchdrungen. Eine Entwicklung die 2020 bei den Maßnahmen zur Bewältigung der Corona-Krise einen für alle sichtbaren Höhepunkt erreicht hat. Die TU Graz sieht ihren Kurs bestätigt und will weiterhin mit der „Digitalen TU Graz“ Vorreiterin auf dem Weg der Digitalen Transformation sein. Dabei achtet sie darauf, dass jede Digitalisierungsinitiative auch einen Nutzen mit sich bringt. Die Nachhaltigkeit dieser Initiativen und die Bedürfnisse des Menschen werden daher bei allen Überlegungen in den Mittelpunkt gestellt. Digitale Technologien werden gezielt eingesetzt, um die Profilbildung zu verstärken, Wettbewerbsvorteile zu schaffen und die Qualität von Lehre und Forschung zu fördern. Energie und Ressourcen konzentrieren sich auf die Unterstützung der Kerngeschäfte Forschung und Lehre und dabei positioniert sich die TU Graz als zukunftsfähige, der Nachhaltigkeit verpflichtete, attraktive Partnerin mit einem modernen Universitätsmanagement für die Stakeholder. Die TU Graz hat bereits 2017 in einem partizipativen Prozess mit der gesamten Community und den Leitungsorganen eine Digitalisierungspolicy erarbeitet, welche Anfang 2018 verabschiedet wurde. Seit 2019 befinden wir uns in der Umsetzung dieser Policy. Bei der Ausschreibung des Ministeriums zur Digitalisierung in 2019 konnte die TU Graz in den Chancenfeldern „Digitale Lehre“, „Forschungsdatenmanagement“ und „Verwaltung“ – gemeinsam mit ihren Partneruniversitäten - den besten Erfolg erzielen. Für die Umsetzung im Chancenfeld „Third Mission“ konnte die TU Graz durch FFG/EU-Projekte gezielte finanzielle Unterstützung gewinnen. Die Gründung des Hauses der Digitalisierung, der Einsatz eines internationalen Digitalisierungsbeirats und die Etablierung der Organisationseinheit „Veränderungsprozesse und Umsetzung“ (VPU) sind weitere erfolgreiche Meilensteine.

Die TU Graz will die Digitalisierung aktiv gestalten. Und sie sieht, dass diese große Aufgabe nur effizient und innovativ in Zusammenarbeit mit der österreichischen Hochschullandschaft erfolgen kann. Eine entsprechende Initiative „Netzwerk der Vizerektorinnen und Vizerektoren für Digitalisierung“ hat 2019 stattgefunden, die in ein uniko Forum „Digitalisierung“ gemündet ist.

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung**Ziele und Nutzen der Digitalen Transformation für die TU Graz:**

- Erstklassige internationalisierte Bildungsstätte
- Hochattraktives Arbeitsumfeld für Forschende
- Signifikanter Impact auf Gesellschaft und den Innovationsstandort
- Moderne, serviceorientierte Verwaltung

Nächste erforderliche Schritte: Für die Universitäten erfordert eine optimale Nutzung der Chancen und Adressierung der Herausforderungen der digitalen Transformation

1. eine übergreifende ganzheitliche Planung und Koordination für die gesamte Universität,
2. die Initiierung und Umsetzung der notwendigen Veränderungsprozesse
3. und einen langfristigen Kulturwandel.

Zu 1: Die Digitalisierungspolicy² ist der strategische Handlungsrahmen der TU Graz und bildet im Kontext der Digitalisierung die Grundlage für Ausrichtung, Priorisierung und Organisation der zukünftigen Entwicklungsmaßnahmen der Universität sowie der Umsetzungsaktivitäten und digitalen Transformation in den vier zentralen Handlungsfeldern Lehre, Forschungsdatenmanagement, Administration und Third Mission. Aufbauend auf der Digitalisierungspolicy sind für die Gestaltung der digitalen Transformation an der TU Graz folgende **Prinzipien** wichtig:

- 360 Grad Ansatz: Integration der Shareholdergruppen
- Optimierung des Ressourceneinsatzes durch Nutzung der Synergien im Rahmen von Kooperationen mit Partneruniversitäten (u.a. im Rahmen der Projekte der Digitalisierungsausschreibung)
- Synchronisierung der Veränderungen bei Prozessen mit den zusammenhängenden sozialen Veränderungen in der Arbeitswelt und Organisationsmodellen
- Evidenzbasierte Implementierung durch begleitende Evaluierungen
- Nahtloser benutzerfreundlicher Übergang für die Mitarbeitenden und Studierenden in eine digitalisierte Umgebung

- Weiterentwicklung des Leistungsmodells der Universität

Zu 2: Bei den dazu nötigen Veränderungsprozessen sind folgende **Maßnahmen für die Begleitung der Transformation** wesentlich:

- Gesamtheitlicher Ansatz mit einer Weiterführung der Programmgovernance für die „Digitale TU Graz“ zur koordinierten Abwicklung und Verhinderung von Silobildung
- Ausbau des „Digital University Hubs“ zur langfristigen institutionsübergreifenden Kooperations- und Serviceplattform
- Begleitung der Umsetzungsprojekte durch projektspezifisches Changemanagement
- Qualitätssicherung des Transferprozesses durch den internationalen Digitalisierungsbeirat, Supervision durch thematische Außenexpertisen und systematisiertes Lernen von den weltweit besten Institutionen
- Einsatz eines „Reallabors Digitalisierung“
- Aktive Mitarbeit in universitätsübergreifenden Gremien und Themenführerschaft (u.a. in den Clustern der Ausschreibungsprojekte)

Zu 3: Durch Erfahrungen mit vielversprechenden Pilotprojekten ist der TU Graz bekannt, dass für sämtliche **Veränderungsprozesse** die Organisationskultur ein entscheidender Erfolgsfaktor ist. Mit Hilfe der vorhandenen Expertise im Bereich Transformationsmanagement wird sichergestellt, dass keine Veränderungsprozesse eingeführt werden, ohne die kulturellen Folgen in der Organisation einzubeziehen und mitzugestalten. Wichtige Schritte hierbei sind:

- Ein permanentes Monitoring der (notwendigen) Kulturveränderungen
- Entwickeln von Anreizsystemen und Skills
- Einbezug der Mitarbeitenden und innovatives Design
- Identifikation von Systembarrieren und Ängsten

Der Einsatz der Digitalisierung erfordert einen neuen Blick auf die Gestaltung des gesellschaftlichen Zusammenlebens. So wird es ein vorrangiges Ziel der nächsten Jahre sein, das „digitale Mindset“ an der Universität auf allen Ebenen zu verankern. Dafür wird die Univer-

² Vgl. www.tugraz.at/tu-graz/universitaet/leitziele-und-schwerpunkte/digitalisierung/digitalisierung/

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

sität auf die Entwicklung und Zertifizierung neuer Kompetenzen in der digitalen Arbeitswelt setzen. Der Umgang mit Daten, das heißt Nutzbarmachung, Teilen und Verwerten, Analysieren und Schützen, wird ein weiteres wichtiges Thema sein. Mitarbeitende werden aktiv in der (Weiter-)Entwicklung der „Digitalen TU Graz“ einbezogen und motiviert, eigene wie auch neue innovative Digitalisierungsideen zu entwickeln bzw. zu diskutieren. Darüber hinaus wird die TU Graz die Akteur*innen in den Handlungsfeldern der Digitalisierung unterstützen und Anreize für die breite Nutzung digitaler und innovativer Lösungen schaffen. Aber auch Ängste, die bei der digitalen Transformation entstehen können, müssen beachtet werden. Der TU Graz ist es hier absolut wichtig, Vertrauen zu bilden und entsprechende Maßnahmen zu setzen, gemäß dem Leitziel der TU Graz „... aktive und menschengerechte Gestaltung der Digitalisierung“.

2.3.2 DIGITALISIERUNG IN DER ADMINISTRATION

Der Prozess zur Digitalisierung der TU Graz folgt den Prinzipien „Digital by default“, „Data only once“ und „Mobile first“ und umfasst unter anderem eine Schwerpunktsetzung in der digitalen Verwaltung sowie auch in den digitalen Infrastrukturen. Diese sind auch die Grundpfeiler für den darauf aufbauenden digitalen Wandel in Forschung und Lehre.

Durch den gewählten Ansatz einer ganzheitlichen digitalen Transformation ist bereits vieles in Bewegung geraten. Förderprojekte für den Aufbau einer konzeptionellen und technologischen Basis für die Digitalisierung und die Entwicklung eines digitalen Baukastens aus IT-Werkzeugen und konkreten Anwendungen für die digitale Hochschulverwaltung ermöglichen das Erreichen der ersten Digitalisierungsstufe.

Mittel- und langfristig wird aber eine noch intensivere Nutzung der technischen Möglichkeiten in der Administration erforderlich. Technologietrends und -themen sind für das Erreichen der nächsten Digitalisierungsstufe aufzugreifen und umzusetzen. Wo immer es für Studierende oder Mitarbeitende nützlich ist, muss es zu einer **Erhöhung des Digitalisierungsgrades von Verwaltungsprozessen** kommen. Für die Neugestaltung der Verwaltung vor dem Hintergrund der veränderten technischen Möglichkeiten werden nutzerzentrierte Anwendungen für die Navigation in Verwaltungsstrukturen auf Basis einer Gesamtarchitektur mit föderalen IT-Inf-

rastrukturelementen entworfen und betrieben. Neue digitale Service-Lösungen sind mit der richtigen Kombination von Künstlicher Intelligenz (KI) und digitalen Tools zur universitätsübergreifenden Prozessunterstützung aufzubauen. Auch die konsequente Umsetzung von Initiativen, wie die Einführung der Europäischen Studierendenkarte mit „eID“, erleichtern mit der Identifizierung und Authentifizierung der Studierenden einen einfacheren Zugang zu Serviceeinrichtungen, wie Bibliotheken, Mensen o.ä., bis hin zu einer grenzüberschreitenden Identifizierung von Studierenden.

In laufenden, **durch das BMBWF geförderten Digitalisierungsprojekten** entwickelt die TU Graz herstellerneutral und modular konzipierte Software-Tools und -Anwendungen (Projekt „Digital Blueprint“ und „Austrian University Toolkit“), die in einer universitätsübergreifenden Serviceplattform (Projekt „Digital Hub“) für die Verteilung, Anpassung und kooperative Weiterentwicklung sowie die Dissemination von Best-Practice-Beispielen verfügbar sein werden. Die TU Graz hat bei den genannten Projekten den Lead und koordiniert auch den entsprechenden Cluster „Programmierplattform digitale Verwaltung“.

Für ein transparentes Management der Anforderungen aus den Fachbereichen werden in einem **einheitlichen, kontinuierlichen Planungs- und Priorisierungsprozess** die Digitalisierungsprojekte mit höchstem Wertbeitrag identifiziert, budgetiert und realisiert. Durch diese Entscheidungsfindung in Abstimmung mit dem Gesamtinteresse ergibt sich eine Priorisierung und Steuerung von Projekten (IT-Portfoliomanagement) zur Zielerreichung der Digitalisierungsstrategie.

Analog zum Feld des „Mobilen Lernens“ entstehen an unserer Universität auch moderne und **mobile Arbeitsplätze mit neuen Formen der Zusammenarbeit**, die wiederum ausschlaggebend für die Digitalisierung der Verwaltung sind. Der schnelle, ortsunabhängige Austausch von Daten und Informationen soll das vorhandene Wissen, das für ein prozessorientiertes Arbeiten benötigt wird, stärker vernetzen und verteilen. Um die Digitalisierung der Arbeit in positiver Weise nutzen zu können, braucht es ethische Normen, Handlungsleitlinien und auch rechtlich verbindliche Rahmenbedingungen. Ethische Normen müssen bei der Entwicklung und dem Einsatz digitaler Technologien berücksichtigt werden, damit offene, interoperable, vertrauenswürdige digitale Plattformen mit grenzüberschreitender Nutzung entstehen können. Neue IT-Technologien und IT-

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

Dienste im Verwaltungsbereich erfordern hohe IT-Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit für eine nachhaltige Digitalisierung.

Durch einen Wandel in der Kultur und den Gewohnheiten müssen mit der Einführung von modernen Technologien, die neue rechtliche und organisatorische Veränderungen schaffen, unterstützt werden. Diese **Transformation in der Verwaltung** soll durch ein koordiniertes und effektives Vorgehen zum Selbstverständnis werden.

2.3.3 DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE

Bei der Digitalisierung der Hochschullehre geht es in erster Linie darum, innovative Lehr- und Lernkonzepte zuzulassen bzw. diese zu ermöglichen und dadurch didaktische Mehrwerte zu schaffen. Um die Potenziale der Digitalisierung gänzlich nutzen zu können, muss weiter intensiv an den institutionellen Rahmenbedingungen und der Lehrinfrastruktur gearbeitet werden.

In vier großen Projekten (*Anm.: Ausschreibung „Vorhaben zur digitalen und sozialen Transformation in der Hochschulbildung“*) wird in den nächsten Jahren in Kooperation mit anderen universitären Partnern die Digitalisierung der Hochschullehre sukzessive umgesetzt und weiterentwickelt:

iMooX – die MOOC-Plattform als Service für alle österreichischen Universitäten (Lead TU Graz): Dieses Projekt dient der Weiterentwicklung der einzigen österreichischen MOOC-Plattform, sodass diese für alle Hochschulen in Österreich geöffnet werden kann. Das Ziel ist dabei, dass sowohl auf technischer, administrativer, organisatorischer und operativer Sicht die Plattform zentral allen österreichischen Hochschulen zur Verfügung steht, um ihre MOOCs dort anzubieten. Damit soll ein Austausch der offen zu lizenzierenden Inhalten über Hochschulen gewährleistet und der österreichische Bildungsmarkt an sich gestärkt werden.

Learning Analytics – Studierende im Fokus (Lead TU Graz): Dieses Lead-Projekt dient dazu, dass Maßnahmen ergriffen werden, um den Lernprozess von Studierenden aktiv zu unterstützen. Daten, die im Lernprozess von Studierenden erzeugt werden, werden gesammelt, analysiert und den Studierenden wieder zur Verfügung gestellt. Damit soll jederzeit eine Übersicht über den Lernfortschritt möglich sein sowie eine Reflexion des eigenen Tuns und Handelns erleichtert wer-

den. Die Begleitung durch Tutoring- und Mentoringmaßnahmen für Studierende und Dashboards für Lehrende zur Optimierung ihrer Veranstaltungen helfen, den Lernfortschritt zu verbessern und damit aktiv gegen mögliche Drop-outs zu wirken. Das Ziel ist also, die Prüfungsaktivität der Studierenden an der TU Graz durch digital gestützte Lehr- und Lernbegleitung zu steigern.

Open Education Austria Advanced – OER-Gesamtpaket für österreichische Hochschulen (Lead Universität Wien): Digitale Lehr- und Lernobjekte sind heute erprobte Mittel, um qualitative hochwertige und zeitgerechte Lehre anbieten zu können. Sie unterstützen Studierende bei der Nachbereitung des Unterrichts, der Vorbereitung auf Prüfungen und der digitalen Dokumentation des Lernprozesses. Die Flexibilität des Studienzugangs kann gesteigert werden, die Vereinbarkeit mit anderen Lebensbereichen wird erhöht und es können insbesondere nicht-traditionelle Studierende unterstützt werden. Urheberrechtsbestimmungen dürfen nicht verletzt werden, daher ist die Auseinandersetzung mit entsprechenden Lizenz-Modellen unabdingbar und dringend notwendig für eine moderne Hochschule. Dies bedeutet, dass der Einsatz neuer (Online-)Lehr- und Lernmethoden neben dem Vorhandensein einer technischen Infrastruktur auch die Auseinandersetzung mit OER und damit die Zur-Verfügung-Stellung geeigneter Informations- und Weiterbildungsmaßnahmen mit sich bringt. Die TU Graz nimmt im Bereich OER in Österreich eine Führungsrolle ein und ist am Open Education Austria Advanced Projekt beteiligt. Lehrende und Studierende werden qualifiziert werden und eine technische Infrastruktur wird geschaffen, die gewährleistet, dass die hohe Qualität der Lehrunterlagen bzw. deren Rechtssicherheit erhalten wird. Die TU Graz bestelligt sich an der Möglichkeit der OER-Zertifizierung von Lehrenden als auch von der Hochschule selbst und andererseits an der Entwicklung von technischen Schnittstellen, um OER generell zur Verfügung zu stellen.

Teaching Digital Thinking - Strategien zur Konzeption, Vermittlung, Dynamisierung und nachhaltigen Implementierung (Lead Universität Wien): An diesem Projekt ist die Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik beteiligt, mit dem Ziel einem möglichst breiten Spektrum an Studierenden Kompetenzen zu vermitteln, die für das Verständnis, die kritische Reflexion und die Gestaltung von digitaler Transformation notwendig sind. Dafür entwickeln Informatiker*innen und Nicht-Informatiker*innen gemeinsam neue Inhalte, neue didaktische Methoden und Prototypen für die Vermittlung von „Digital Skills“. In dem Projekt werden

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

Lehrinhalte und Mustercurricula gestaltet, um Student*innen, die nicht Informatik studieren, die Grundlagen dieser Wissenschaft beizubringen und es werden erste Schritte gesetzt, um die entsprechenden Inhalte in bestehende und neue Curricula unterzubringen. In diesem Zusammenhang wird auch ein Curricula im Bereich „Computational Social Systems“ entwickelt.

CodeAbility Austria - Digital unterstützte Programmierausbildung an österreichischen Universitäten (Lead Universität Innsbruck):

Der Zugang zu einer qualitativ hochwertigen Programmierausbildung für Studierende aller Studienrichtungen bildet das Fundament für viele Weiterentwicklungen in Lehre und Forschung an österreichischen Universitäten. Ziel von CodeAbility Austria ist, Kompetenzen zu bündeln und eine Plattform zu schaffen, die der hohen Dynamik von Lernzielen und Technologien gerecht wird und sowohl Lehrende als auch Studierende individuell unterstützt. Die Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie ist an diesem Projekt beteiligt, das einer stark steigenden Anzahl von Studierenden mit heterogenen Vorkenntnissen eine qualitativ hochwertige Programmierausbildung ermöglichen soll. In der zweiten Projektphase sollen Schnittstellen zur Programmierausbildung in Oberstufen von Schulen (Sekundarstufe II) und zu Weiterbildungsangeboten für die Wirtschaft entwickelt werden.

Neben diesen Projekten gibt es noch weitere Maßnahmen zur Etablierung einer zukunftsorientierten digital gestützten Lehre. Im Rahmen eines ersten **Online-Studiengangs** sollen zahlreiche digitale Lehr- und Lernangebote eingesetzt werden (siehe dazu Kapitel 5.5). Auf diese Weise kann die exzellente Lehre der TU Graz über die Grenzen Österreichs transportiert werden und so einen Beitrag zur Internationalisierung des österreichischen Bildungswesens leisten. Einen weiteren Schwerpunkt stellen **digital gestützte Prüfungen** (eAssessment) dar. Hier gilt es, die Rahmenbedingungen auf vielen Ebenen (Technik, Infrastruktur, Organisation, Mediendidaktik) zu schaffen und vor allem auf die Bedürfnisse der technischen Lehre einzugehen. Abschließend ist es der TU Graz auch ein Anliegen, nicht nur die Inhalte digital gestützt zu vermitteln, sondern die **Gesellschaft selbst auf die zunehmende Digitalisierung vorzubereiten** und damit umfassende Maßnahmen zu ergreifen, sodass zukünftige Abgänger*innen der TU Graz bestmöglich auf die digitale Zukunft vorbereitet sind. Diese geschieht durch fachbezogene Informatikveranstaltungen in allen Fachbereichen oder durch das Angebot von Erweiterungsstudien zur Vertiefung. Auch sind Kombinationsstudien oder sogenannte Bindestrich-Informatiker im Fokus der TU Graz, indem

interdisziplinäre Studiengänge angeboten werden. Mit all diesen Maßnahmen leistet die TU Graz einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen nationaler wie europäischer Ziele. Österreich und die Europäische Union sind sich darüber im Klaren, dass der Ausbau einer digitalen Infrastruktur nur Hand in Hand mit einem gesteigerten Angebot zum Kompetenzerwerb digitaler Fertigkeiten funktionieren kann. Die TU Graz möchte sich am Ausbau dieses Angebots beteiligen.

Durch diese Vorhaben kann das Bildungsangebot den aktuellen gesellschaftlichen Bedürfnissen anpassen werden und die Attraktivität der Studienangebote der TU Graz wird weiter gesteigert.

2.3.4 DIGITALISIERUNG IN DER FORSCHUNG

Im Handlungsfeld Forschung wird das Forschungsdatenmanagement (FDM) aus unterschiedlichen Perspektiven in Angriff genommen, um die Digitalisierung der Forschung an der TU Graz zu stärken.

Modernes FDM stärkt den Wissenstransfer zwischen verschiedenen Universitäten und Forschungseinrichtungen, aber auch zwischen Universitäten und Unternehmen und ist die Basis für die nachhaltige Implementierung der European Open Science Cloud (EOSC). Dabei spielt die Implementierung der FAIR Prinzipien („findable“, „accessible“, „interoperable“ und „reusable“) eine große Rolle. An der TU Graz wird ihre Einhaltung (1) durch ein **integriertes Forschungsdatenmanagement (FDM)**, das auf disziplinspezifische und generische Bedürfnisse der Forschungsgruppen abgestimmt ist, (2) durch Aufbau und Entwicklung von **Next-Generation Repositorien** für Forschungsdaten, Code und andere Forschungsergebnisse und (3) durch die Entwicklung von **Trainings und Dienstleistungen** für ein effizientes FDM sichergestellt.

All diese neu entwickelten Services unterstützen Forschende bei der Ausübung von **Open Science Praktiken (OSP)** und entsprechen dem State-of-the-Art weltweit führender Institutionen. Zusätzlich werden innovative Tools entwickelt, wie beispielsweise „Machine Actionable Data Management Plans“. Um die effiziente Nutzung und Einführung von FDM und OSP zu gewährleisten, wird ein „**nicht-digitales**“ **Dienstleistungssystem** rund um die digitalen Angebote entwickelt. Hierzu gehören Weiterbildungsangebote sowie fakultätsspezifische Implementationsstrategien für FDM. Eine Kernaktivität bildet dabei die Entwicklung von

Data Steward-ship-Programmen. Über diese Programme werden Data Stewards disziplinspezifisch ausgebildet, nachhaltig in den Fakultäten eingebettet und über eine zentrale Stelle koordiniert. Basierend auf dieser Vision für die Bibliothek soll dort eine neue Position geschaffen werden (siehe dazu Kapitel 7.2). Um die Nachhaltigkeit der entwickelten digitalen Werkzeuge zu gewährleisten, werden Stellen für den technischen Support und die Wartung geschaffen.

Mit diesen Aktivitäten werden die Anforderungen der Fördergeber (European Commission, FWF etc.) hinsichtlich FAIR Data, Datenmanagement Pläne sowie Einbindung in European Open Science Cloud erfüllt.

Aufbauend auf der oben beschriebenen FDM-Infrastruktur wird die TU Graz die Erweiterung und Integration digitaler Services (Anwendungsprogramme, die die Bearbeitung und Analyse verschiedener Arten von Daten ermöglichen) sowie die Bereitstellung von Vorlagen für zukünftige digitale Services und Plattformen weiter vorantreiben. Der Zugang zu diesen Services soll über **grafische Benutzeroberflächen** und **interaktive Plattformen** bereitgestellt werden. Im Hintergrund greifen diese Anwendungsprogramme auf Computerressourcen zur Bearbeitung und Speicherung von Daten zu. In all diesen Prozessen werden offene Infrastrukturen und Open Source Software eingesetzt und weiterentwickelt.

In weiterer Folge kann eine entsprechende Anpassung des Research Incentive Systems an der TU Graz angedacht werden. Hierzu müsste das existierende System analysiert und mit anderen internationalen Systemen verglichen werden. Basierend auf den Erkenntnissen, könnten neue Metriken für die Bewertung der Leistung von Forschenden ausgearbeitet, implementiert und weiterentwickelt werden.

Diese Aktivitäten zur Unterstützung des gesamten Projektlebenszyklus werden in Synergie mit zwei Projekten des Clusters „Forschungsdaten“ der durch das BMBWF geförderten Digitalisierungsprojekte realisiert - FAIR Data Austria (TU Graz Projektkoordination) und Austria Data Lab and Services (TU Graz Lead in einem Arbeitspaket).

2.3.5 DIGITALISIERUNG IN DER THIRD MISSION

Die TU Graz ist sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung bewusst und so ist auch die Third Mission fest in ihrem Leitbild verankert. Laufend finden zahlreiche Aktivitäten statt, die dem Bereich der Third Mission zuzurechnen sind. Diese spiegeln das soziale und gesellschaftliche Engagement der Universität wider, umfassen Projekte im Bereich des Wissenstransfers und adressieren den Technologie- & Innovationstransfer. Mit Hilfe digitaler Methoden sollen diese Aktivitäten unterstützt und weiter ausgebaut werden. Das bedeutet, dass die TU Graz die Potenziale der Digitalisierung nutzen wird, um ihr Leistungsmodell weiterzuentwickeln. Gerade im Lichte der digitalen Transformation werden Analyse und kritische Auseinandersetzung des aktuellen Leistungsmodells immer bedeutender, denn Universitäten müssen sich für eine letztlich unbekanntere Zukunft des Hochschulsektors rüsten. In den nächsten Jahren sollen daher neue Angebote für neue Zielgruppen geschaffen werden.

Digital gestütztes, gendersensibles Studierendenmarketing: Die steigende Nachfrage an MINT-Absolvent*innen in Österreich führt zu einem wachsenden Fachkräftemangel in diesem Bereich. Im Hinblick auf den digitalen Wandel der Gesellschaft ist es dringend notwendig, mehr Studieninteressierte für MINT-Studien zu gewinnen. Ein Schwerpunkt der TU Graz ist es, vor allem junge Frauen und Mädchen für MINT-Fächer zu begeistern. An der TU Graz werden unter MINT neben dem klassischen Kanon bestehend aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik auch explizit künstlerische und kunstwissenschaftliche Fächer verstanden³. Die Unterrepräsentation von Frauen in technischen Studienrichtungen bzw. technologischen Arbeitsfeldern ist ein gesellschaftliches Problem, das zum Teil von Universitäten gelöst werden muss. Die TU Graz wird sich dieser Verantwortung nicht entziehen und wird weiter intensiv an der Förderung junger Frauen und Mädchen arbeiten. Das breite Beratungs- und Serviceangebot für Studieninteressierte soll durch den Einsatz digitaler Instrumente weiter ausgebaut werden. So können Aktivitäten wie Schulworkshops etc., die auf die Region im Umkreis von 200 km beschränkt sind, online ergänzt werden, was dabei helfen wird, noch mehr Studierende für ein Studium an der TU Graz zu gewinnen.

³ Dieses Verständnis gilt für das gesamte Dokument, wobei im deutschen Sprachraum für diese Erweiterung oft auch der Begriff MINKT, und im Englischen STEAM, Verwendung findet.

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

Digitale Kompetenzen für Bürger*innen: Die Digitalisierung ist zum festen Bestandteil unseres Alltags geworden, doch einem knappen Drittel der Bevölkerung bereitet der voranschreitende digitale Wandel nach wie vor Sorgen⁴. Gerade technische Universität haben die Möglichkeit die Bürger*innen dabei zu unterstützen, mit dem digitalen Wandel Schritt zu halten. Denn durch die Vermittlung von Informationen und Wissen können Ängste und Widerstände abgebaut werden. Forschende der TU Graz engagieren sich traditionell sehr stark in Open-Science- und Open-Education-Projekten und künftig soll die Förderung der digitalen Kompetenzen für erweiterte Zielgruppen (Kinder und Jugendliche bzw. die breite Öffentlichkeit) noch weiter ausgebaut werden. Expert*innenwissen zum Thema Digitalisierung soll der Allgemeinheit im Zuge von Vorträgen und Workshops zugänglich gemacht werden.

Digitale Bildungsangebote für lebensbegleitendes Lernen: Die technologischen Entwicklungen im Bereich der Lehre schaffen auch für die universitäre Weiterbildung neue Möglichkeiten. In einer Welt des schnellen Wandels machen technologieunterstützte Bildungsangebote universitäres Wissen jederzeit und überall zugänglich. Gerade für Berufstätige und andere Zielgruppen der universitären Weiterbildungsangebote ist die örtliche und zeitliche Unabhängigkeit des Lernens besonders attraktiv. Als regional engagierte Universität wird der Ausbau der digitalen Aus- und Weiterbildungsangebote auch die für den Innovationsstandort erfolgskritischen Bildungsthemen berücksichtigen. Einzelheiten dazu lassen sich dem Kapitel 5.4 entnehmen. Ein wichtiger Schritt ist hierbei die Entwicklung und Umsetzung eines Rahmens für den Ausbau der digitalen Aus- und Weiterbildungsangebote in für den Innovations- und Wirtschaftsstandort erfolgskritischen Themen.

Neben zeitgemäßen, karrierebegleitenden Aus- und Weiterbildungen für Mitarbeitende von (regionalen) Unternehmen soll durch die Digitalisierung auch der Lernprozess selbst am Arbeitsplatz unterstützt werden. So könnten beispielsweise digitale Lernassistenten eingesetzt werden, die zurzeit von Forschenden an der TU Graz entwickelt werden.

Generell soll zur laufenden Evaluierung von unterstützenden digitalen Maßnahmen das „Digital 3rd Mission-LAB“ im Sinne eines Experimentierraums mit Prozes-

sen zur Auswahl von Pilotprojekten und zur Erweiterung des Leistungsmodells der Universität (weiter-)geführt werden.

2.4 NACHHALTIGKEIT UND KLIMASCHUTZ

In Anbetracht der globalen Klimakrise und eines drohenden disruptiven Zerfalls der auf fossilen Energieträgern aufbauenden Wirtschaftssysteme ist sich die TU Graz ihrer Rolle als vordenkende innovative Zukunftswerkstätte der Gesellschaft bewusst und will mit ihrer vielfältigen wissenschaftlichen Expertise einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten. Als nachhaltige Universität ist die TU Graz Vorbild, Motor und Multiplikator für die Gestaltung zukunftsfähiger Lösungen zur nachhaltigen Entwicklung und bekennt sich zur Umsetzung der UN Agenda 2030-Ziele (Sustainable Development Goals – SDGs). Als Mitglied der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich, dem Climate Change Center Austria (CCCA) und im Einklang mit dem uniko-Manifest für Nachhaltigkeit ist es der TU Graz ein zentrales Anliegen, Nachhaltigkeit und Klimaschutz in all ihren Handlungsfeldern als leitendes Prinzip und als Entscheidungskriterium zu verankern und aktiv einen Beitrag zu einer Kultur der Nachhaltigkeit zu leisten. Durch die Implementierung und Realisierung der Nachhaltigkeit als Leitprinzip strebt die TU Graz auch im eigenen Bereich eine umfassende und tiefgreifende Transformation an. Die TU Graz kommt ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nach, als Vorbild, Vorreiter und Katalysator für eine sozialökologische Transformation in Richtung einer nachhaltigen, d.h. zukunftsfähigen und lebenswerten Gesellschaft zu wirken.

Der an der TU Graz eingerichtete Nachhaltigkeitsbeirat berät das Rektorat in wichtigen und grundsätzlichen Fragen zu Nachhaltigkeitsthemen und ist die zentrale Anlaufstelle für Nachhaltigkeitsagenden. Als Grundlage für entsprechendes Handeln verpflichtet sich die TU Graz, ihre Nachhaltigkeitsstrategie zu überarbeiten, an den 17 SDGs der Agenda 2030 auszurichten, alle universitären Handlungsfelder zu umfassen und bei allen langfristig wirksamen Entscheidungen den Nachhaltigkeitsbeirat zu Rate hinzuzuziehen. Der Nachhaltigkeitsbeirat koordiniert und überprüft die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie, indem er Messgrößen und

⁴ Vgl. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/476877/umfrage/umfrage-zur-bewertung-des-technischen-fortschrittes-im-allgemeinen-in-oesterreich/>

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

Prioritäten weiterentwickelt und im Nachhaltigkeitsbericht regelmäßig darüber berichtet.

Forschung

Die TU Graz versteht ihre Aufgabe, als Raum für die Entstehung von neuem Wissen zu wirken, auch als Verpflichtung zur Produktion von anwendungsorientiertem und transformativem Wissen, das zu gesellschaftlichen Veränderungen beiträgt. Die Erforschung von Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen (Grand Challenges), wie sie im aktuellen und künftigen EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation im Mittelpunkt stehen, erfordert eine systemische Betrachtungsweise sowie verstärkte interdisziplinäre und transdisziplinäre Kompetenzen über das eigene Fachwissen hinaus.

Lehre

Die TU Graz sieht es als ihre Verantwortung, dass alle Absolvent*innen eines Universitätsstudiums grundsätzliche Kenntnisse in den Themenfeldern der Global Grand Challenges des 21. Jahrhunderts (z.B. Klimawandel, Biodiversitätsverlust oder Nachhaltigkeit) haben müssen. Da die Studierenden von heute als zukünftige Führungspersönlichkeiten, Entscheidungsträger*innen sowie Lehrkräfte Lenkungswirkung haben und als Change Agents wirken werden, wird ein fächerübergreifendes Konzept zur Integration dieser Themen in die Lehre entwickelt und umgesetzt. Hierbei liegt der Fokus inhaltlich auf interdisziplinäre, systemorientierte, forschungsgeleitete und projektbezogene Lehre sowie didaktisch auf neuen angepassten Lehr- und Lernformaten. Die TU Graz setzt sich das Ziel, nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen und die dazugehörigen Werte zu vermitteln.

Einbindung der Studierenden

Als mit Abstand größte Gruppe an Universitäten kommt den Studierenden eine zentrale Rolle bei der Implementierung und Umsetzung der Grundprinzipien der Nachhaltigkeit zu. Die TU Graz verpflichtet sich, Studierende (die HTU sowie lokale studentischen Nachhaltigkeitsinitiativen) in alle entsprechenden Entscheidungen einzubinden und damit den Prinzipien zu folgen, die im Hinblick auf die Umsetzung des Pariser Klimaabkommens bzw. der Kooperation zwischen Universitäten und forum n, dem Verein zur Koordination studentischer Nachhaltigkeitsinitiativen, im Projekt UniNEtZ (Universitäten und nachhaltige Entwicklungsziele) aufgezeigt wurden.

Transdisziplinärer Dialog mit der Gesellschaft

Die Aufgabe, im Sinne des gesetzlichen Auftrags sowie Selbstverständnisses einer Responsible Science zur Lösung von Problemen des Menschen sowie zur gezielten Entwicklung der Gesellschaft und der natürlichen Umwelt beizutragen, kann nur erfüllt werden, wenn mit unterschiedlichen gesellschaftlichen Zielgruppen transdisziplinäre Dialoge geführt werden. Dadurch versucht die TU Graz, einerseits das öffentliche Bewusstsein über die komplexen gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Herausforderungen zu stärken und andererseits Grundlagen für evidenzbasierte politische Entscheidungsfindung zum Wohle der Gesellschaft zu schaffen. Gemeinsam machen alle Mitarbeitende, Studierende, Alumni*ae und Kooperationspartner dieses Anliegen zu einem zentralen Thema und leben intensive, multidisziplinäre Zusammenarbeit. Nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz sind integraler Bestandteil ihrer Forschungsinitiativen und ihrer Selbstverpflichtung zu den Grundsätzen von Responsible Research and Innovation.

Betrieb und Governance

Elementarer Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie der TU Graz ist die regelmäßige Bilanzierung der Treibhausgasemissionen (THG-Bilanz), die als Bezugsbasis und Kontrollinstrument für Maßnahmen dient, um die TU Graz weitgehend klimaneutral auszurichten. Entsprechende Maßnahmen werden, wie im uniko-Manifest festgehalten, durch einen aktiven Beitrag zur verantwortungsvollen Ressourcennutzung in den Bereichen Energie- und Materialbedarf, Investitionen und Bauen, Beschaffung, Abfall und Mobilität gesetzt. Ein hohes Niveau im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit ist für die TU Graz eine Selbstverständlichkeit.

Zur Erreichung der österreichischen Klima- und Nachhaltigkeitsziele bekennt sich die TU Graz zu den Forderungen und Grundsätzen des Positionspapiers der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich zur Errichtung von nachhaltigen Universitätsgebäuden.

Interuniversitäre Kooperation

In diesem Sinne wird sich die TU Graz gemeinsam mit anderen Universitäten weiterhin aktiv in universitätsübergreifende Initiativen zu Themenfeldern des 21. Jahrhunderts einbringen. Neben der Allianz nachhaltige Universitäten in Österreich sind u.a. auch das CCCA und Sustainability4U zu nennen. Die TU Graz wird sich auch weiterhin als aktiver Partner in das interuniversitäre Projekt UniNEtZ einbringen und an dessen Weiterentwicklung mitwirken.

Strategische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung

Durch diese Selbstverpflichtungen will die TU Graz im Sinne des uniko-Manifests für Nachhaltigkeit einen Beitrag zur gesamtösterreichischen Umsetzung nachhaltiger Entwicklung leisten.

Die TU Graz übernimmt als nachhaltige Universität Verantwortung, indem sie

- in Forschung und Lehre für eine zukunftsfähige Entwicklung von Gesellschaft und Umwelt begeistert,
- mit allen ihren Universitätsangehörigen und Kooperationspartnern unverzichtbare Beiträge zu nachhaltigen Technologien und Systemen entwickelt und für deren Umsetzung sorgt,
- Absolvent*innen hervorbringt, die durch ihr Verantwortungsbewusstsein und ihre Kompetenzen Initiator*innen, Träger*innen und Multiplikator*innen der Nachhaltigkeits-Vision sind,
- Nachhaltigkeitsbenchmarks im Hinblick auf den Umgang mit ihren Ressourcen, Resilienz und soziale Inklusion setzt und so internationales Vorbild ist,
- die Dekarbonisierung durch höchste Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energieträger und klimaverträgliches Verhalten ins Zentrum ihrer Bemühungen stellt, mit dem Ziel, 2030 eine klimaneutrale Universität zu sein,
- bei Bauvorhaben die Forderungen und Grundsätze des Positionspapiers der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich zur Errichtung von nachhaltigen Universitätsgebäuden in ihren Projekten umsetzt und
- alle Universitätsangehörigen zu wirksamen Beiträgen zur Nachhaltigkeits-Vision motiviert.

3

PERSONAL

3 PERSONAL

3.1 PERSONALSTRATEGIE

Aufbauend auf die TU Graz-Strategie (siehe Abschnitt 1) beschreibt die Personalstrategie die langfristig intendierte Weiterentwicklung des Personalbereichs. Bereits im Leitbild – also in der Mission und der Vision der TU Graz – sind die Aspekte der **leistungsorientierten Fokussierung auf die Stärkefelder der TU Graz**, die Betonung der **Wertschätzung** und **persönlichen Entwicklung der Mitarbeitenden** formuliert. Darüber hinaus sind das **Wir-Gefühl**, die **Weltoffenheit und Anziehungskraft für die besten Köpfe**, die **Serviceorientierung** und **chancenorientierten Digitalisierung** wesentliche Komponenten des TU Graz-Leitbildes, die den visionsorientierten Gestaltungsrahmen für die Personalstrategie vorgeben.

Auch liefern globale Entwicklungstrends, die auch für das Personal der TU Graz von Belang sind, wertvolle Hinweise zur weiteren Gestaltung der TU Graz-Personalstrategie und bestätigen auch gleichzeitig den bisher eingeschlagenen Kurs. Der starke Wettbewerb, in dem sich die TU Graz am Arbeitsmarkt befindet, fordert eine klare Positionierung und Profilierung als interessante Arbeitgeberin (Employer Branding) und innovative Recruitingansätze, um weiterhin die qualifiziertesten Talente gewinnen zu können.

So werden beispielsweise in der Deloitte-Studie „Human Capital Trends 2019“ globale Trends dargestellt, die sich in der aktuellen Personalarbeit zunehmend manifestieren, so auch für international ausgerichtete Universitäten beständig an Bedeutung gewinnen und deshalb als wertvolle Impulse zur universitären Personalstrategieentwicklung verstanden werden sollten. Allen voran sind das **kontinuierliche und integrierte Lernen aller Beschäftigten**, das sich insbesondere in – nah an den jeweiligen Tätigkeitsfeldern der Mitarbeitenden orientierten und damit spezifisch durch die Organisation geschaffenen permanenten – Angeboten zur Weiter- und Höherqualifizierung zeigen sollte. Verstärkt zeigt sich in modernen Arbeitswelten weiters die **Notwendigkeit der permanenten Sinnstiftung** – ein Trend, der jedenfalls auch in universitären Führungskulturen weiter zu berücksichtigen ist. Drittens ist global die Notwendigkeit der weiteren **Stärkung der Führungskompetenzen und damit der Führungskräfteentwicklung** indiziert – wobei es neben der weiteren

Betonung der Sach- und Mitarbeiter*innenebene, verstärkt auch um die Führung aus der Ferne bzw. von verteilten Teams, um die Führung in unsicheren bzw. unklaren Situationen, aber auch in verstärkt hochtechnisierten Arbeitsumwelten geht. Neben dieser Führungskräfteentwicklung zeigt sich auch, dass mehr und mehr Organisationen vor der Herausforderung stehen, das von ihnen benötigte Personal nicht in ausreichender Quantität und Qualifikation extern rekrutieren zu können, weshalb die **interne Entwicklung von leistungsfähigem und motiviertem Personal** verstärkt an Bedeutung gewinnt. Weiterhin als globale Herausforderungen und Chancen ausgewiesen werden neben der Digitalisierung, die sich verstärkt in webbasierten Lösungen bzw. Cloud Computing widerspiegelt, der weltweit spürbare demografische Wandel, der Arbeitswelten oftmals grundlegend verändert, und die sorgsame Besetzung von Schlüsselpositionen.

Die eingangs skizzierten personalbereichsrelevanten Aussagen der TU Graz-Strategie, aus TU Graz-spezifisch erstellten Stärken-Schwächen-Chancen-Gefahren-Analysen abgeleitete Schlussfolgerungen und die zuvor zusammengefassten global zu verzeichnenden Entwicklungstrends liefern bereits eine gute Basis zur Ableitung genereller personalstrategischer Schwerpunkte der TU Graz. Diese Basis wird weiters durch die Ergebnisse der TU Graz-weit durchgeführten Mitarbeiter*innenbefragungen wesentlich verbreitert, wodurch auch der partizipativen Strategiearbeit umfangreicher Raum gegeben werden konnte und nun folgende Stoßrichtungen der TU Graz-Personalstrategie zusammengefasst werden können:

- Die Positionierung der TU Graz als **attraktive Arbeitgeberin**
- Die Etablierung eines modernen **Bewerbungsmanagements**
- Der Fokus auf **Mitarbeiter*innenzufriedenheit und -bindung**
- Die **Förderung wiss. Nachwuchses**
- Die (Weiter)entwicklung von **Karriere- und Laufbahnmodellen**
- Die weitere Forcierung des **TU Graz-weiten Führungsverständnisses**

All diese Stoßrichtungen bilden den strategischen Überbau über nahezu alle im Personalbereich im Rahmen dieses Entwicklungsplans präsentierten Überlegungen. Sie finden demzufolge auch in den kommenden Kapiteln ihren Niederschlag. Außerdem setzt die TU Graz auch weiterhin auf die im Personalbereich relevante **Internationalisierung** sowie auf die ebenso gesellschaftsrelevanten Themenfelder **Frauenförderung** und **Diversitätsmanagement** – die diesbezüglichen Überlegungen werden in Abschnitt 9 bzw. Kapitel 8.3 dargestellt.

3.2 KARRIEREMODELL

Das **wissenschaftliche Personalmodell** der TU Graz bildet den personalstrukturellen Gestaltungsrahmen für alle global- und drittmittelfinanzierten Beschäftigungsverhältnisse des wissenschaftlichen Universitätspersonals, die nach 2003 begründet wurden. Institutionell abgesichert ist es durch die Betriebsvereinbarung zum wissenschaftlichen Personalmodell – darüber hinaus besteht im Kontext der Prof.-Laufbahnstellen eine weitere Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung.

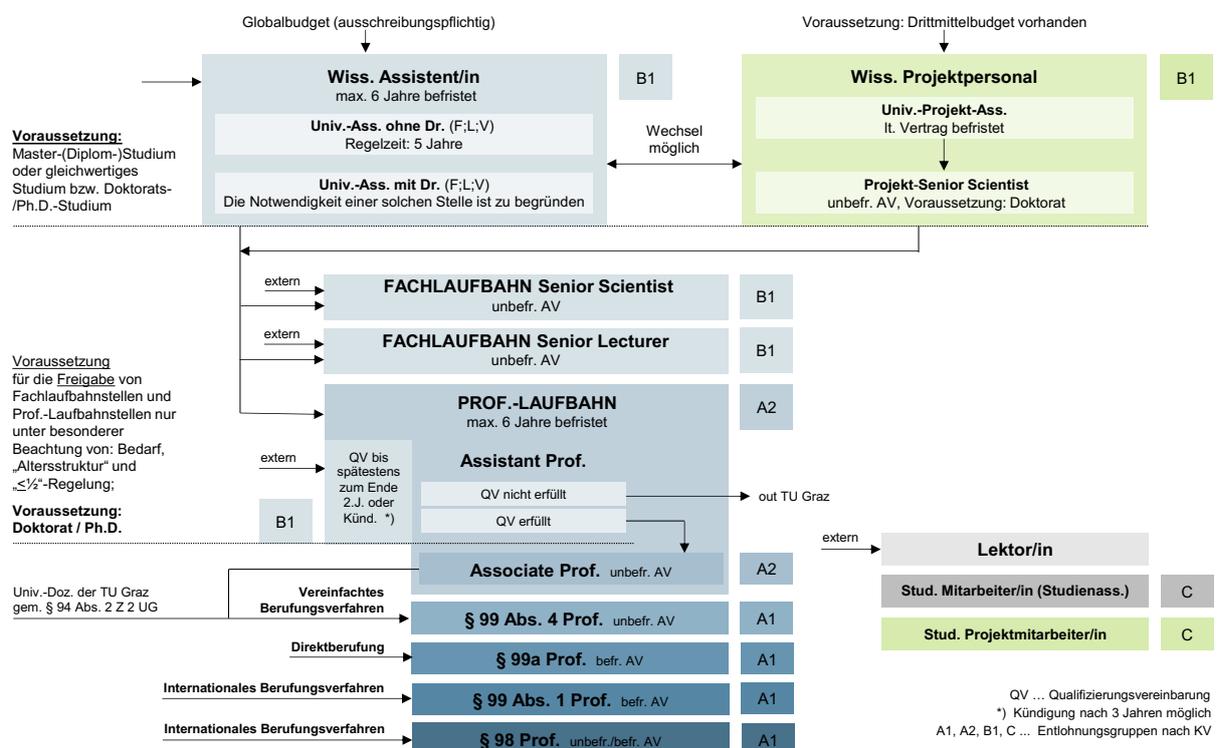


Abbildung 1: Wissenschaftliches Personalmodell der TU Graz

Die große Stärke dieses Modells besteht darin, Absolvent*innen von Masterstudien Möglichkeiten aufzuzeigen, eine wissenschaftliche Vertiefung – z.B. im Rahmen einer Dissertation – zu erlangen, sowie Personen, die sich für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden, ebenso transparente Perspektiven zu bieten.

Für Nachwuchswissenschaftler*innen wird darin jener Weg skizziert, der über eine Assistant Professur durch Erfüllung einer Qualifizierungsvereinbarung zu einer Associate Professur führt (Prof.-Laufbahn). Aufbauend darauf wird an der TU Graz auch die durch den § 99 (4) UG gebotene Möglichkeit genutzt, Karriereoptionen für Associate Professoren zu eröffnen. Diese Option steht

auch Universitätsdozent*innen gemäß § 94 (2/2) UG offen. Neben der Prof.-Laufbahn sieht das wissenschaftliche Personalmodell auch Fachlaufbahnen als Senior Scientists – also als Wissenschaftler*innen mit besonderen Forschungs- oder forschungsunterstützenden Aufgaben (z.B. in speziellen Laboren oder der Betreuung von Großgeräten) – oder als Senior Lecturer – also als Wissenschaftler*innen mit überwiegender Lehrfokussierung – vor.

Außerdem werden neben dem weiterhin intendierten und aktiv betriebenen Aufbau von § 98- und § 99 (1)-Professuren die gemäß § 99a UG erforderlichen Voraussetzungen für die direkte Berufung von herausragenden Wissenschaftler*innen geschaffen, damit auch

Personal

diese Option zukünftig flexibel und rasch genutzt werden kann.

geboten (siehe Tabelle 1) – die quantitative Personalplanung je Fakultät findet sich in Kapitel 3.4.

Ein Überblick über die, im Kontext der Entwicklungsplanung wesentlichen, Personalkategorien wird im Hinblick auf deren Arbeitsplatzqualität in folgender Tabelle

Berufene Professuren	
§ 99- Professuren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur nachhaltigen Sicherstellung universitärer Weiterentwicklung von Forschung und Lehre ▪ Weitere Erhöhung des Professionalisierungsgrades in der internationalen Rekrutierung ▪ Befristungen nur im Ausnahmefall (fachspezifische Notwendigkeiten, Ersatzkräfte, Stiftungsprofessuren) ▪ Evaluierung jeder Professur nach internationalen Standards spätestens nach fünf Jahren (auch als Voraussetzung für Gehaltsanpassungen)
§ 99 Abs. 1- Professuren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur Erschließung neuer Themen an bereits bestehenden Instituten ▪ Generell zur profildbildenden Stärkung der TU Graz ▪ Im Falle von Kooperationsprojekten ▪ Sofern es sich nicht um Professuren handelt, die im Rahmen der LV finanziert werden (z.B. FoE-Professuren bzw. Professuren im Rahmen von Kooperationen), Finanzierung über Förderungen, Stiftungen und strategische Partnerschaften (Außendiktat bzgl. Widmung u.ä. vermeiden)
§ 99a.- Prof.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur proaktiven Gewinnung wissenschaftlich herausragender Wissenschaftler*innen im internationalen Wettbewerb im Rahmen einer Direktberufung (Opportunity Hiring) ▪ Zur wesentlichen Unterstützung der Profilbildung der TU Graz ▪ Befristet auf längstens 6 Jahre – Entfristung nur über Qualifikationsprüfung nach internationalen Standards
§ 99 Abs. 4- Professur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistungsgerechte und nachhaltige Entwicklungsmöglichkeit für Associate Professors sowie Universitätsdozent*innen gem. § 94 Abs. 2 Z 2 UG der TU Graz ▪ Ausschreibung in wiss. Fachbereich (mehr als einzelnes wiss. Fach, aber weniger als ganze Fakultät) ▪ Berufungsverfahren in zwei Ausprägungen – entweder als kompetitives internes Verfahren oder zur Rufabwehr im Rahmen eines dringlichen Verfahrens
Laufbahnstellen	
Prof.-Laufbahn (§ 99 Abs. 5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistungsorientierte, unbefristete Erweiterung der wissenschaftlichen Spitze an jedem Institut ▪ Breit gestaltete Ausschreibungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ▪ International kompetitive Rekrutierung ▪ Habilitation und Auslandserfahrung als wesentliche Qualifizierungsziele ▪ Schaffung von Incentivierungs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten über die Zeit der Erfüllung der Qualifizierungsvereinbarung hinausgehend (also für Associate Professors) ▪ Forcierung von Frauenlaufbahnstellen, Laufbahnstellenausschreibungen auch mit einem breiten thematischen Fokus (z.B. FoE-Laufbahnstellen)
Fachlaufbahn Senior Scientist	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Für besondere Forschungs- oder forschungsunterstützende Aufgaben, bspw. zur Sicherstellung nachhaltiger Betreuung und Weiterentwicklung bes. Forschungsinfrastruktur (bspw. Labore, Prüfstände) ▪ Mindestens drei Jahre Berufserfahrung im forschungsnahen Umfeld als Voraussetzung ▪ Etablierung dieser Stellen auch im Sinne von Führungspositionen → Verpflichtung zur Nutzung von Management Development-Angeboten (bspw. Management Development Programm)
Senior Lecturer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zum überwiegenden Einsatz in der Lehre ▪ Zur dauerhaften qualitätsorientierten Sicherstellung der Lehre in der Grundlagen- und Servicelehre ▪ Mindestens drei Jahre Lehrerfahrung als Voraussetzung ▪ Etablierung dieser Stellen auch im Sinne der innovationsorientierten Weiterentwicklung der forschungsgeliteten Lehre

Wissenschaftliche Assistent*innen (Univ.-Ass. ohne und mit Doktorat)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klassischer Einstieg in den wissenschaftlichen Bereich (Einbindung in Forschung, Lehre und Verwaltung) sowie Vorbereitung auf wissenschaftliche Karrierewege ▪ Ausschreibung grundsätzlich als Vollzeitstellen (befristet) ▪ Dissertation als Zielsetzung → Sicherstellung der Dissertationsabschlüsse während der jeweiligen Vertragslaufzeit ▪ Erstmalig eigenständige Lehre nach didaktischer Qualifizierungsphase Univ.-Assistent*innen mit Doktorat nur bei begründeter Notwendigkeit (befristet)
Drittmittelfinanziertes Personal	
Projekt Senior Scientist	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur Führung von Projektteams innerhalb langfristiger Antrags- und Auftragsforschungsprogramme ▪ Stelleneinrichtung an Nachweis gebunden, dass betreffendes Institut die Finanzierung für die nächsten Jahre aus Drittmitteln gewährleisten kann ▪ Im Einzelfall um hervorragende Beschäftigte temporär an Universität halten zu können
Univ.-Projekt Ass.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur Bearbeitung drittmittelfinanzierter Forschungsprojekte (Antrags- und Auftragsforschung) ▪ Ausbau vorzugsweise über Antragsforschung ▪ Förderung von Dissertationsmöglichkeiten ▪ Einbindung dieser Beschäftigten auch in die universitäre Lehre

Tabelle 1: Angestrebte Arbeitsplatzqualität im Bereich des wiss. Universitätspersonals

Das wissenschaftliche Personalmodell der TU Graz und damit die in diesem abgebildeten Personalkategorien werden an der TU Graz laufend weiterentwickelt. Herausforderungen, die in den kommenden Jahren besondere Aufmerksamkeit erfordern werden, können wie folgt umrissen werden.

Um die Positionierung der Universität innerhalb der Fields of Expertise als eine der Top-10-Universitäten Europas zu festigen, wird der TU Graz-Berufungspolitik in Richtung Internationalität und wissenschaftlicher Exzellenz weiterhin höchste Bedeutung zukommen. Neben diesem klaren Profilbildungsschwerpunkt wird auch zunehmend der Fokus auf außerfachliche Kompetenzen (bspw. Führungs- und Teamkompetenzen) gelegt, und diese als zusätzliche Auswahlkriterien im Rahmen der Berufungsverfahren – aber auch im Zuge der Besetzung von Laufbahnstellen – stärker herangezogen. Ebenso wird auch die weitere Professionalisierung des Berufungsprozesses vorangetrieben, um den Bewerbenden, aber auch allen am Berufungsverfahren TU Graz-intern Mitwirkenden ein weiter gesteigertes Maß an Serviceorientierung zukommen zu lassen (siehe dazu Kapitel 3.6).

Besondere Aufmerksamkeit soll auch in den nächsten Jahren die Stärkung der Laufbahnstellen erfahren. Im Segment der Prof.-Laufbahnstellen wird neben den etablierten Frauenlaufbahnstellen auch die sehr breit gestaltete Ausschreibung von Laufbahnstellen forciert werden. Im Bereich der Fachlaufbahnstellen (Senior

Scientist und Senior Lecturer) wird es in den kommenden Jahren auch Aufgabe sein, die Senior Scientists als durchaus verantwortungsvolle wissenschaftliche Expertenpositionen sichtbarer zu machen. Ebenso sollen die erst seit recht kurzer Zeit eingeführten Senior Lecturers als attraktive und für die TU Graz wertvolle Stellen zur weiteren Stärkung der didaktisch fundierten und forschungsgeleiteten Lehre etabliert werden. So könnten beispielsweise für Fachlaufbahnstellen spezifische Entwicklungsoptionen skizziert werden.

Im Bereich der wissenschaftlichen Assistent*innen – sowohl global- als auch drittmittelfinanziert – liegt der Schwerpunkt neben der Förderung der Dissertationsabschlussquote insbesondere in der Förderung der Durchlässigkeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft (mehr dazu siehe im folgenden Kapitel 3.3).

Universitäre Kernprozesse, also Forschung und Lehre, können in ebenso effektiver und effizienter Art und Weise nur dann funktionieren, wenn die in diesen Prozessen tätigen Wissenschaftler*innen seitens der Administration sowie auch bspw. durch Labor- und Werkstättenbereiche bestmöglich unterstützt werden. Diese **kernprozessunterstützenden Agenden** werden soweit als möglich an der TU Graz von **nichtwissenschaftlichem Personal** übernommen, dem damit für den universitären Erfolg wesentliche Bedeutung zukommt. Diesem Aspekt muss daher auch innerhalb der beiden kommenden Leistungsvereinbarungsperioden ausreichende Beachtung geschenkt werden. Dabei geht es nicht nur darum, innerhalb dieser universitären

Personal

Personalgruppe jene Kapazitäten zu schaffen, die dem universitären Wachstum adäquat zur Seite zu stellen sind, sondern auch auf der Ebene des bereits an der TU Graz beschäftigten nichtwissenschaftlichen Personals Entwicklungsperspektiven zu ermöglichen.

Im Bereich des nichtwissenschaftlichen Personals wird es deshalb und gemäß der personalstrategischen Ausrichtung der TU Graz in den kommenden Jahren erforderlich, Möglichkeiten zur (Weiter)entwicklung im Sinne von Karrieremodellen zu schaffen. Zielsetzung ist es, dabei auf Transparenz, Potenzialorientierung, Qualifizierung und TU Graz-spezifische Praxisrelevanz Bedacht zu nehmen.

In einem ersten Schritt wird es notwendig sein, **Personalstrukturanalysen** sowie darauf aufbauende Adaptierungen vorzunehmen – auch in Hinblick auf ein adaptiertes **Einstufungsmodell**. Ziel ist es, dem Wandel von Stellenbildern und neuen Anforderungen – bspw. durch jene der Digitalisierung oder der nachkommenden Generationen – bedarfs- und bedürfnisfokussiert gerecht zu werden sowie diese Anforderungen und auch Tätigkeiten der unterschiedlichsten Arbeitsbereiche (bspw. Sekretariate, Labore/Prüf- und Versuchsbereiche/Werkstätten, Service-/Stabs- und Dekanatsbereiche) entsprechend adäquat darzustellen. Zentrale Überlegung könnte dabei auch die aufgaben- und anforderungsorientierte Clusterung von Stellen (durchaus im Sinne von Jobfamilien) sein. Beginnend mit den Sekretariatskräften wird daher künftig anhand eines Kriterienkataloges die fachliche Beanspruchung an den einzelnen Instituten möglichst objektiv und somit gerecht gemessen. Als Kriterien werden bspw. die unterschiedliche Inanspruchnahme durch das Projektgeschäft, die Lehrtätigkeit oder auch die Größe des Institutes herangezogen. Diese Kriterien dienen als Grundlage für eine anforderungsabhängige Gehaltseinstufung sowie die weitere Bezugsentwicklung.

Neben anforderungsabhängigen Einstufungsmodellen und durchaus in positiver Wechselwirkung dazu sind – im Sinne von **Karrieremodellen für nichtwissenschaftliches Personal** – auch ein effizienter Einarbeitungsplan für neue Sekretariatskräfte sowie ein Angebot zur Höherqualifizierung bestehender Sekretariatskräfte in Umsetzung. Hierzu ist das **Professional Office Management-Programm** (Konzept vorhanden) zu nennen. Dieses Programm soll Institutssekretariatskräften in mehreren Modulen über einen Zeitraum von etwa eineinhalb Jahren eine Höherqualifizierung in Richtung der Erweiterung ihrer Methoden- und Fach-

kompetenz (z.B. Kommunikation im Office, Finanzkompetenz, Arbeitstechnik und Führungskräfteentlastung, Projektmanagement, Internationalisierung) ermöglichen, um dadurch auch zukünftigen Ansprüchen – bspw. aufgrund hochtechnisierter Arbeitsumgebungen – weiterhin gerecht zu werden.

In weiteren Ausbaustufen könnten ähnliche Programme zur Höherqualifizierung auch für andere Gruppen innerhalb des nichtwissenschaftlichen Personals (zum Beispiel Labormitarbeitende sowie Techniker*innen bspw. in Prüfstandanlagen bzw. Werkstätten) ange stellt und etabliert werden.

Unabhängig von der Schaffung dieser Karriereperspektiven verfolgt die TU Graz im Bereich des nichtwissenschaftlichen Personals – im Sinne der Effizienz und Servicequalität – auch weiterhin die Prämisse, dessen zahlenmäßig **optimales Verhältnis zum direkten Leistungsbereich** (also Forschung und Lehre) zu gewährleisten. Es ist auch weiterhin Zielsetzung und Vision der TU Graz, sich durch ihre effektive und effiziente Organisation auszuzeichnen bzw. mit ihrem serviceorientierten Universitätsmanagement ein nationales Benchmark zu setzen.

3.3 NACHWUCHSFÖRDERUNG

Nachhaltige wissenschaftliche Exzellenz lässt sich insbesondere durch das Engagement und die Förderung der Mitarbeitenden – und im universitären Kontext insbesondere der Nachwuchswissenschaftler*innen – sichern. Deshalb und auch generell im Sinne ihres gesellschaftlichen Auftrages ist die Förderung der Karrieren von Nachwuchswissenschaftler*innen zentrales Anliegen der TU Graz. Bestärkt wird dies auch durch das Systemziel 4 „Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses“ im gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan (GUEP) 2022-2027.

Im Fokus der Nachwuchsförderung der TU Graz stehen einerseits die **universitäre Karriereentwicklung und -förderung** sowie andererseits auch die Vorbereitung der TU Graz-Beschäftigten auf eine **erfolgreiche außeruniversitäre Karriere**, bspw. wenn Mitarbeitende die TU Graz nach einem befristeten Dienstverhältnis verlassen. Dazu sei erwähnt, dass bereits 2019 ein umfassendes Konzept zur Karrierebegleitung und Förderung von (Nachwuchs)Wissenschaftler*innen erstellt wurde, in dem zielgruppenspezifische Maßnahmen sowohl für Predocs als auch Postdocs definiert wurden. In

dieses Konzept flossen auch Erkenntnisse aus einer Mitarbeiter*innenbefragung ein, die 2019 spezifisch für Universitäts-(Projekt-)Assistent*innen durchgeführt wurde.

Bei dieser Zielgruppe besteht, bedingt durch die Regelungen des wissenschaftlichen Personalmodells (siehe dazu Kapitel 3.2 Karrieremodell), eine hohe, aber seitens der TU Graz auch gewollte Personalfuktuation. Deshalb sind für diese Zielgruppe Maßnahmen und Initiativen, die darauf abzielen, die **Durchlässigkeit** zwischen Wissenschaft und Industrie⁵ zu fördern, von essentieller Bedeutung.

Die TU Graz leistet bereits einiges zur Förderung der Karrieren ihrer Nachwuchswissenschaftler*innen, was

sich an einer Vielzahl an bereits etablierter sowie neu zu implementierender Maßnahmen und Initiativen vor Augen führen lässt. Hierbei wird unterschieden zwischen

- spezifischen Initiativen für **Predocs**,
- spezifischen Initiativen für **Postdocs** sowie
- **zielgruppenübergreifenden** Angeboten zur universitären Nachwuchsförderung.

Im Bereich der Frauenförderung werden außerdem Maßnahmen forciert, die ebenso in Richtung wissenschaftlicher Nachwuchsförderung wirken – für nähere Details dazu siehe Kapitel 8.3.2.

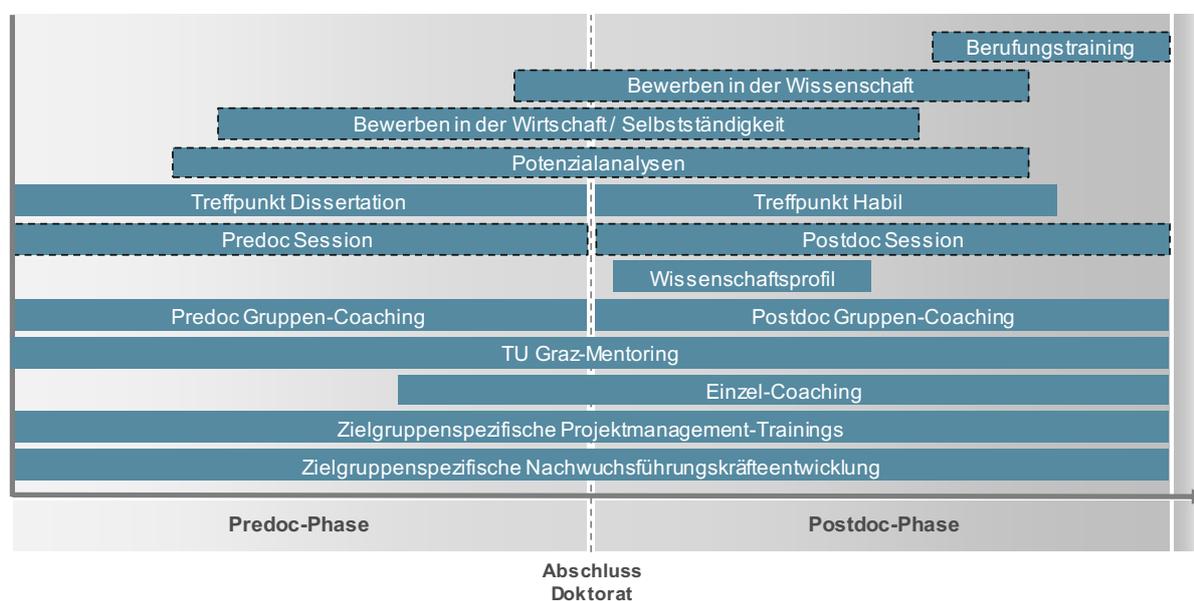


Abbildung 2: Zielgruppenspezifische Angebote für Pre- und Postdocs zur Unterstützung der Karriereentwicklung [neugeplante Initiativen strichliert umrahmt]

SPEZIFISCHE INITIATIVEN FÜR PREDOCS:

Als Beitrag zur Karriereförderung von Dissertierenden – speziell in Hinblick auf die Übernahme einer möglichen künftigen Führungsrolle – ist das **Young Leaders Programm** zu nennen, das bei der Zielgruppe stark nachgefragt ist. Dieses Programm bietet Universitätsassistent*innen sowie Universitäts-Projektassistent*in-

nen die Möglichkeit, sich mit dem Thema Führung erstmals intensiver auseinanderzusetzen und vermittelt einerseits Grundlagen, um verantwortliche Rollen im universitären Kontext zu übernehmen. Andererseits soll es aber auch auf Führungspositionen in der Wirtschaft vorbereiten.⁶

Ein weiterer Beitrag zur Förderung von Dissertierenden ist die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen in Form

⁵ Siehe dazu auch Systemziel 4 des gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplans (GUEP) 2022-2027, S. 46.

⁶ Die besondere Relevanz dieser Förderungsrichtung unterstreicht auch eine Studie des Stifterverbandes und des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung: Weniger als die Hälfte der Nachwuchswissenschaftler*innen kann sich vorstellen, in zehn Jahren

noch in der Wissenschaft zu arbeiten und 80 % der befragten angehenden Ingenieur*innen streben Karrieren außerhalb der Hochschule an (vgl. Krempkow, R., Sembritzki, Th., Schürmann, R. und Winde, M. (2016). Personalentwicklung für den wissenschaftlichen Nachwuchs: Bedarf, Angebote und Perspektiven – eine empirische Bestandsaufnahme im Zeitvergleich. Essen: Stifterverband, S. 8).

Personal

von **Projektmanagement-Trainings** nach international üblichen IPMA®-Standards (also nach den Standards der International Project Management Association). Initialgedanke für diese modular aufgebauten Programme ist, dass ein großer Teil der Arbeitszeit von Forschenden – aufgrund der an der TU Graz sehr ausgeprägten Drittmittelaktivitäten – in Projektarbeit verbracht wird. Im Zuge dieser Trainings werden Kompetenzen vermittelt, die über die Phase der Dissertationserstellung hinauswirken und somit die Employability der Doktorand*innen ebenso stärken – unabhängig davon, ob diese eine wissenschaftliche oder außeruniversitäre Karriere anstreben.

Um die Dissertierenden bei ihrer **beruflichen Orientierung und Entwicklung** optimal und maßgeschneidert zu unterstützen, soll das Angebot von **Potenzialanalysen**, einerseits zur persönlichen Standortbestimmung („was kann ich?“) und andererseits zur beruflichen Orientierung („wo kann ich mich hinentwickeln?“), etabliert werden. Im Zuge der beruflichen Orientierung bzw. der weiteren individuellen Karriereplanung nach Abschluss des Dissertationsvorhabens werden den Dissertierenden darüber hinaus umfassende Informationen und Unterlagen zur Verfügung gestellt, die bei **Bewerbungsverfahren sowohl in der Wissenschaft** als auch in der Wirtschaft unterstützen. Weitere geplante Angebote wie bspw. Bewerbungstrainings, die Analyse der Bewerbungsunterlagen oder auch Workshops zur Gründungsberatung bzw. Möglichkeit der Selbstständigkeit runden die Angebotspalette im Rahmen der individuellen Karriereberatung für Dissertierende ab.

Auch die jährlich stattfindende Informations- und Vernetzungsinitiative **Treffpunkt Dissertation** soll künftig als institutionalisierte Plattform (analog zum Treffpunkt Habil, siehe dazu nachfolgender Abschnitt) einerseits Orientierung und Unterstützung am Weg zum Erreichen des Doktorats und andererseits Hilfestellung für die Zeit danach – egal ob diese universitär oder extern angestrebt wird – bieten. Im Rahmen des Treffpunkts Dissertation werden bspw. Inhalte rund um die Themen Doctoral Schools und Curricula, die Bedeutung der Dissertation oder auch Unterstützungsangebote für das Dissertationsvorhaben beleuchtet. Zusätzlich werden Workshops für Dissertierende, wie bspw. unter dem Titel „Zeit- und Selbstmanagement“, organisiert.

Weitere Möglichkeiten zum Austausch für Predocs aus unterschiedlichen Fakultäten werden künftig auch die regelmäßig stattfindenden **Predoc Sessions** sein. In Form von Kurzinputs durch TU Graz-interne oder auch externe Fachexpert*innen werden dabei für die weitere

Karriereentwicklung von Dissertierenden relevante Themen behandelt sowie die Möglichkeit zur Vernetzung in ungezwungener Atmosphäre geboten. Auch in den neuimplementierten **Gruppen-Coachings für Predocs** können Dissertierende Anliegen zu dissertationsphasenspezifischen Themen und zur Karriereentwicklung besprechen. Gleichzeitig werden auch überfachliche Kompetenzen (wie bspw. Selbstmanagement- oder Problemlösungsfähigkeit) gestärkt.

Auch **TU Graz-Mentoring**, als Plattform zum Matching von Mentor*innen mit weniger erfahrenen bzw. neu eingetretenen Wissenschaftler*innen (Mentees), setzt wesentliche Impulse zur Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses. Erfahrene Wissenschaftler*innen der TU Graz fungieren hier als Mentor*innen und unterstützen mit ihrem Wissen und ihrer Erfahrung, wobei die zielgruppenspezifische Intensivierung in Richtung Predocs forciert werden soll.

Zusätzlich zu diesen hier genannten Initiativen, die für an der TU Graz beschäftigte Dissertierende konzipiert sind, soll an dieser Stelle auf zusätzliche Maßnahmen hingewiesen werden, die auf alle Dissertierenden fördernd wirken. So zum Beispiel werden im Rahmen der „Task Force Doktorat“ Initiativen vorangetrieben, die auf die Weiterentwicklung der Doktoratsstudien und somit der beiden Curricula (naturwissenschaftlich und technisch) sowie der Statuten der in Summe 14 Doctoral Schools fokussieren. Diese, seit 2007 etablierten, **Doctoral Schools** entfalten insbesondere im Bereich der inhaltlichen und organisatorischen Abwicklung der Doktoratsstudien nachwuchsfördernde Wirkung. Diese Fachgremien umfassen jeweils ein größeres wissenschaftliches Fachgebiet mit seinen Teildisziplinen. Jede Doctoral School umfasst die habilitierten Mitarbeitenden der zugeordneten Institute sowie die von diesen Personen betreuten Doktorand*innen. Die Funktion der Doctoral Schools ist weitestgehend von beratender Natur. Unabhängig davon haben die Doctoral Schools die wesentliche Rolle der primären wissenschaftlichen Öffentlichkeit für die Doktorate im jeweiligen Fachbereich. Wesentliche Abläufe und Inhalte, wie z.B. Betreuung, Dissertationsprojekte, Bestellung von Gutachter*innen werden in diesem Rahmen sichtbar gemacht und einem Meinungsaustausch zugeführt. Das Ausbildungsziel der Doctoral Schools ist insbesondere die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Hierbei wird auf die Befähigung zu eigenständiger wissenschaftlicher Forschung, die Entwicklung vertiefter Kenntnisse in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachbereichen sowie auf die Vermittlung von Fä-

higkeiten zur Präsentation und Verteidigung erarbeiteter Ergebnisse besonderes Gewicht gelegt. In den Doctoral Schools wird ein qualitativ hochwertiger, lebendiger wissenschaftlicher Diskurs des wissenschaftlichen Nachwuchses untereinander und mit den Lehrenden und Forschenden im jeweiligen Bereich gepflegt sowie eine optimale fachliche Betreuung sichergestellt. Weiters ist im Zusammenhang der Doktoratsausbildung die **NAWI Graz Advanced School of Science (GASS)**, als kooperativer und innovativer Ansatz innerhalb von NAWI Graz, zu erwähnen, im Zuge derer innerhalb des gegebenen rechtlichen Rahmens die Ausbildung von exzellenten Nachwuchsforschenden und hochqualifizierten Führungskräften für Wissenschaft, Technik und Wirtschaft erfolgt. Dabei sind die Dissertierende in interuniversitäre Doktoratsschulen eingebunden und profitieren von der Betreuung durch Lehrende und Forschende beider Universitäten. Um Nachwuchsförderung auf Ebene der TU Graz bzw. auf Standortebene zu forcieren, werden mit **Doktoratskollegs und doc.funds Programmen** auch nationale Exzellenzprogramme genutzt, um internationale Nachwuchsförderung zu betreiben.

Diese Aktivitäten, die direkt auf die Förderung der Nachwuchswissenschaftler*innen abzielen, ergänzend und vor dem Hintergrund der Erhöhung der Dissertationsabschlussquote als Beitrag zur Karriereförderung der Dissertierenden sind auch neue Maßnahmen zur Unterstützung der Dissertations-Betreuer*innen angedacht, um die Prozessqualität im Zuge des Dissertationsvorhabens zu sichern. Im Zuge der durch diesen Entwicklungsplan abgedeckten beiden Leistungsvereinbarungsperioden wird seitens der TU Graz zudem geprüft werden, inwieweit die durch die Dissertations-Betreuer*innen geleisteten Aktivitäten und Maßnahmen einer explizierten Honorierung zugeführt werden können (bspw. Betreuer*innen-Preis).

SPEZIFISCHE INITIATIVEN FÜR POSTDOCS:

Im Kontext dieser Gruppe ist als erstes das **wissenschaftliche Personalmodell** (siehe auch Kapitel 3.2) zu nennen, das gerade Postdocs attraktive Perspektiven eröffnet, die insbesondere für Laufbahnstelleninhabende auch mit internationalen Auslandsphasen hinterlegt sind.⁷

Als Beiträge zur Karriereförderung von Postdocs – unabhängig davon, ob es sich dabei um Laufbahnstellen-

inhabende handelt – werden die sehr gut bewährten Initiativen **Treffpunkt Habil** (Informations- und Vernetzungsinitiative sowie Zeit- und Selbstorganisations-Workshops), **Management Development Programm** (siehe Kapitel 3.5), **TU Graz-Mentoring, Einzel-Coachings, Didaktikangebote** (angeboten über die „Teaching Academy“, siehe Kapitel 5.2.3) sowie **Projektmanagement-Trainings** weiterverfolgt und ausgebaut werden.

Neben dem Treffpunkt Habil werden als weitere Vernetzungsinitiative künftig regelmäßig **Postdoc Sessions** – analog zu den Predoc Sessions (siehe oben) – stattfinden, wodurch eine zusätzliche Informations- und Vernetzungsplattform zum Austausch von Postdocs aus unterschiedlichen Fakultäten geschaffen wird. Bei den Postdoc Sessions werden Kurzinputs zu Themen, die für die weitere Karriereplanung und -entwicklung relevant sind, im Vordergrund stehen – unabhängig davon, ob eine Karriere in oder außerhalb der Wissenschaft angestrebt wird. Darüber hinaus können **Gruppen-Coachings** in Anspruch genommen werden, im Rahmen dessen die Postdocs in mehreren Coaching-Sessions ihr (wissenschaftliches) Profil schärfen sowie Optionen für eine weitere erfolgreiche berufliche Laufbahn ausloten.

Ähnlich wie bei den Predocs sollen künftig auch Postdocs **Potenzialanalysen** angeboten werden, um sie im Rahmen ihrer Karriereentwicklung zu unterstützen. Weiters werden verstärkt Workshops und Programme offeriert, im Rahmen derer der bisherige wissenschaftliche Werdegang der Postdocs reflektiert und analysiert wird und das **wissenschaftliche Anforderungsprofil** im Fokus steht. Für jene Wissenschaftler*innen, die eine Professur anstreben, werden **Berufungstrainings** etabliert, um sich gezielt und in professionellem Rahmen auf ein Bewerbungsverfahren vorbereiten zu können. Sollte langfristig keine wissenschaftliche Karriere angestrebt werden, werden wiederum umfassende Informationen und Unterlagen zur Verfügung gestellt bzw. auch Workshops angeboten, die bei Bewerbungsverfahren in der Wirtschaft oder auch bei der Vorbereitung auf eine mögliche Selbständigkeit unterstützend sind.

ZIELGRUPPENÜBERGREIFENDE ANGEBOTE ZUR UNIVERSITÄREN NACHWUCHSFÖRDERUNG:

Bezüglich der generellen Maßnahmen zur wissenschaftlichen Karriereförderung bzw. -entwicklung sind

⁷ Siehe dazu auch Systemziel 4 des gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan (GUEP) 2022-2027, S. 22.

Personal

auf die Zielgruppe der Nachwuchswissenschaftler*innen ausgerichtete **Förderprogramme und Preise der TU Graz** zu nennen. Dies sind kompetitiv vergebene Anschubfinanzierungen für Forschungsprojekte (innerhalb der Fields of Expertise), die Förderung von Forschungsaufenthalten im Ausland und Preise für Dissertationen und Masterarbeiten mit besonderer gesellschaftlicher Relevanz. Darüber hinaus werden extern finanzierte Förderprogramme und Preise operativ betreut, insbesondere der Award of Excellence (BMFWF), verschiedene Preise im Bereich der Informatik (GI Dissertationspreis und Heinz Zemanek Preis) und Stipendien für laufende Masterarbeiten mit starkem wirtschaftlichen Bezug (WKO Steiermark). Im Kontext der Auslandsaufenthalte als Beiträge zur Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses ist auch auf die **Mobilitätsförderung** der TU Graz zu verweisen (für Näheres dazu siehe Abschnitt 9).

Ein wesentlicher Beitrag zur Nachwuchsförderung sind auch die Angebote der **Internen Weiterbildung**. Diese unterstützen die Nachwuchswissenschaftler*innen im **Bereich der Forschung** durch Schulungen zu „Scientific Writing“, zur Forschungsförderung und zur erfolgreichen Antragstellung, zum finanziellen Management von F&E-Projekten, zu Schutzrechten und Verwertungsmöglichkeiten wissenschaftlicher Ergebnisse oder zu Grundlagen der Geschäftsmodellentwicklung und der Finanzplanung für Start-ups. Im **Bereich der Lehre** wird im Rahmen der „**Teaching Academy**“ (siehe dazu auch Kapitel 5.2.3) ein umfangreiches Didaktik-Programm angeboten. Dieses reicht von einer Grundausbildung für Lehrende zu Beginn Ihrer Lehrtätigkeit im Modul „Basic“ über vielfältige Vertiefungsmöglichkeiten im Modul „Advanced“ bis hin zum Modul „Expert“, in dem es um Innovation in der Lehre sowie um die Dokumentation und Dissemination von Lehrkompetenz geht. Zudem entfalten auch die Angebote zur Erweiterung der englischen Sprachkompetenz sowie Deutschkurse für Personen mit internationalem Hintergrund nachwuchsfördernde Wirkung.

Generelles Thema im Kontext der Nachwuchsförderung ist oftmals auch die **Vereinbarkeit von Familie und Beruf** (siehe Kapitel 8.3.3). Dem Rechnung tragend dürfen beispielsweise die Kinderkrippen und Kin-

derhäuser der TU Graz nanoversity, die Flexible Kinderbetreuung Fleki, die Tagungs- und Sommerkinderbetreuung und der Babysitter*innenpool als wesentliche Beiträge zur Ermöglichung wissenschaftlicher universitärer Karrieren nicht unerwähnt bleiben. Aufgrund der großen Nachfrage ist langfristig eine zweite Kinderbetreuungseinrichtung geplant.

3.4 PERSONALPLANUNG

Die Personalplanung der TU Graz beschäftigt sich mit jenen richtungsweisenden Überlegungen bzgl. der Ressource Personal, die auf Ebene der Universitätsleitung und jener der Leitungen der einzelnen Organisationseinheiten anzustellen sind, um die optimale Unterstützung und Erreichung der Universitätsziele (siehe Kapitel 3.1) sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Sicht zu gewährleisten. Da die Personalstruktur der TU Graz stark diversifiziert ist, werden im Zuge der strategischen Personalplanung der TU Graz ebenso unterschiedliche Strategien bzw. Zielrichtungen verfolgt, wie Kapitel 3.1 gezeigt hat. Sämtliche im Zuge dessen beschriebenen Überlegungen gehen in diese Planung ein, wobei die Professuren- und Laufbahnstellenplanung über den Weg des Entwicklungsplans erfolgt.

Um diese Planung innerhalb der Fakultäten durch einen TU Graz-weit einheitlichen Standard zu besichern, werden seitens der Universitätsleitung im Zuge der Entwicklungsplanerstellung Leitfragen zur Professurenwidmungsplanung eingesetzt. Zunächst wird der Beitrag der Professur zum Universitätserfolg in Forschung und Lehre, zu den seitens der Fakultät definierten Stärkefeldern, zu den Fields of Expertise oder in Bezug auf die Grundlagenforschung und -lehre thematisiert. Weiters wird im Zuge der jeweiligen Professurenplanung analysiert, ob an der TU Graz innerhalb des Forschungsbereiches, dem die Professur angehört bzw. angehören soll, eine kritische Masse erreichbar ist. Bei bereits bestehenden Professuren wird im Zuge der fakultätsinternen Entwicklungsplanung diskutiert, ob die jeweilige Professur umgewidmet und/oder in ein anderes Institut verschoben oder durch eine Laufbahnstelle – evtl. auch eine Frauenlaufbahnstelle – ersetzt werden könnte.

	AR	BAUWI	MBWI	ETIT	MPG	TCVB	INFBIO	Gesamt
LV Perioden bis 2024	1	1	2	3	3	3	4	17
LV Periode 2025 - 2027	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	1	1	2	3	3	3	4	17

Tabelle 2: Geplante Professuren gemäß § 99 (4) UG

Da Professuren und Laufbahnstellen für die TU Graz, wohl die im internationalen Forschungs- und Bildungsraum erfolgsentscheidenden personellen Ressourcen darstellen, widmen sich die nun folgenden Kapitel den diesbezüglich je Fakultät konkret dargestellten Planungen. Als Vorbemerkung zu diesen Planungen sei bereits an dieser Stelle darauf verwiesen, dass sämtliche Professurenplanungen, die inhaltlich im thematischen Kontext von NAWI Graz (siehe Kapitel 9.4.4) einzureihen sind, mit der Kooperationsuniversität, also der Universität Graz, abgestimmt wurden bzw. die dann nachfolgenden Stellenausschreibungen und Berufungsverfahren abzustimmen sein werden.

3.4.1 ARCHITEKTUR: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- Architektur und Holzbau (Tom Kaden)
- Architekturtheorie (Anselm Wagner)
- Darstellung der Architektur und Medien (Urs Leonhard Hirschberg)
- Gebäude und Energie (Cody Brian)
- Gebäudelehre (Hans Gangoly)
- Grundlagen der Konstruktion und des Entwerfens (Petra Petersson)
- Hochbau und Entwerfen (Roger Riewe)
- Integral Architecture (gemäß § 99 (1) UG; Anne Femmer)
- Integral Architecture (gemäß § 99 (1) UG; Florian Summa)
- Landschaftsarchitektur (Klaus K. Loenhardt)
- Raumgestaltung und Design (Alexander Lehnerer)
- Städtebau (Aglae Degros)
- Tragwerksentwurf (Stefan Peters)
- Wohnbau (Andreas Lichtblau)

- Zeitgenössische Kunst (Milica Tomic)

Laufende Berufungsverfahren – für folgende Professur läuft mit Stichtag 31. Oktober 2020 das Berufungsverfahren:

- **Entwerfen im Bestand und Denkmalpflege**

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Integral Architecture** (§ 99 (1) UG für 2 Jahre; Institut 1470; ab 01.10.2022 und dann wieder ab 01.10.2024)

Die jeweils auf zwei Jahre befristete Professur hat den Charakter einer programmatisch in die Fakultätsstrategie integrierten Professur mit wechselnden Schwerpunkten. Durch eine Neubesetzung in regelmäßigen kurzen Abständen ist es möglich, mit den Ausschreibungen schneller auf aktuelle Themen und Schwerpunkte der Architektur zu reagieren. Die Professur soll sich vor allem an jüngere Bewerbende richten, die ein hohes Zukunftspotenzial in ihrem Fachgebiet aufweisen. Es wird angestrebt, dass die Professur vor allem im Masterstudium in englischer Sprache unterrichtet. Zusätzlich zum üblichen Gastprofessorenprogramm der TU Graz, das eher mit kürzeren Aufenthaltszeiten verbunden ist, würde diese geplante Position auch intensiveren Kontakt zu den wichtigen internationalen strategischen Partnern der Fakultät ermöglichen, z.B. Pol. Milano, Tongji, usw. Die Professur soll organisatorisch an das Institut für Gebäudelehre angebunden werden, es werden die jeweiligen Ressourcen im wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Bereich mitgenutzt.

- Hochbau und Entwerfen – Umwidmung in **Architekturtechnologie** (Institut 1490; ab 01.10.2024)

Die Professur vertritt den Kernbereich der Architekturausbildung an der TU Graz, das Konstruieren und Entwerfen als ganzheitliche Kompetenz. Ziel der Lehre ist es kreative, starke Entwerfer*innen mit einem ausgeprägten Rüstzeug konstruktiven Fach-

Personal

wissens im Bachelor, wie auch im Master auszubilden, die in der Lage sein sollen, die vielschichtigen Komplexitäten architektonischen Handelns im Berufsalltag souverän meistern zu können. Struktur, Raum und Technologie sind die wesentlichen Bereiche, mit denen sich das Institut für Architekturtechnologie in der Lehre und Forschung intensiv beschäftigt.

■ **Gebäudelehre** (Institut 1470; ab 01.10.2025)

Die Professur für Gebäudelehre vertritt den Kernbereich der Architekturausbildung an der TU Graz, den Gebäudeentwurf. Nutzungen wandeln sich – Architektur bleibt bestehen. Die Gebäudelehre fragt nach den Aspekten, die Gebrauch, Morphologie und räumliche Ausgestaltung von Gebäuden prägen. Geschichte und Wandel dieser Aspekte stellen Präzedenzen und analytische Grundlagen für das Entwerfen neuer, aber auch für die Um-, Neu- und Nachnutzung bestehender Objekte zur Verfügung. Die „nachhaltigsten“ Gebäudetypologien sind hier ohne Zweifel jene, die sich über Jahrhunderte bewährt haben. Das Institut für Gebäudelehre wird die Typologien dieser – dauerhaft erfolgreichen – Architekturen und wie diese zeitgenössisch neu- und weitergedacht werden können bearbeiten.

■ **Zeitgenössische Kunst** (Institut 1550; ab 01.01.2026)

Die Professur für Zeitgenössische Kunst ist schwerpunktmäßig an den Schnittstellen von Kunst und Technik sowie Kunst und Öffentlichkeit angesiedelt. Dadurch ist diese Professur ein wesentlicher Bestandteil des Anstrebens der Fakultät, interdisziplinäre Forschung und Lehre zu gestalten. Zeitgenössische Kunstproduktion soll anhand von künstlerischer Forschung, Kunsttheorie und Praxis untersucht und erweitert werden. Die Lehre soll zu eigeninitiativem, künstlerischem Arbeiten anleiten und bei der Aneignung der dafür erforderlichen Medien unterstützen.

■ **Architektur und Holzbau** (Institut 1490; ab 01.10.2027)

Die Professur für Architektur und Holzbau soll die baukulturelle Dimension des Themas Architektur und Holzbau vermitteln und ein Bewusstsein für verantwortungsvolles, nachhaltiges Bauen fördern. Dies inkludiert die Prinzipien des Entwerfens im

Holzbau, die Entwicklung von Detailausbildungen, die technisch-gestalterischen Potenziale im Innenausbau und die Verwendung neuer Materialkomponenten, wie z.B. von Holz-Hybridtypologien im mehrgeschossigen Wohnungsbau. Die Verdichtungspotenziale des städtischen Raums im Kontext des zeitgenössischen Holzbaus sind genauso Thema dieser Professur in Lehre und Forschung, als auch Fragen industriell gefertigter Halb- und Fertigprodukte und des ressourcenschonenden Bauens.

Die Professur soll weiterhin organisatorisch an das Institut für Architekturtechnologie angebunden werden, es werden die jeweiligen Ressourcen im wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Bereich mitgenutzt.

■ **Wohnbau** (Institut 1570; ab 01.10.2027)

Die Professur für Wohnbau soll sich der gesellschaftlichen Herausforderung der notwendigen Schaffung von Wohnraum im allgemeinen und insbesondere von kostengünstigem und nachhaltigem Wohnbau widmen. Es wird eine kulturhistorische Betrachtung der Räumlichkeit von Wohnungen und Wohngebäuden in der Entstehung aus einzelnen Gerätschaften, aus funktionalen Elementen: Herd, Tisch, Bett, Kasten, Bad, WC etc., die sich mit der Zeit zu determinierten Räumen veränderten angestrebt. Diese funktionalen Festschreibungen von Räumen, die in unterschiedlichen soziologischen und geografischen Kulturen jeweils anders verlaufen, bilden die Grundlage für eine kritische, vergleichende Betrachtung wesentlicher Wohnbauten aus dem österreichischen und internationalen Diskurs.

Laufbahnstellen in der Fakultät für Architektur

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personalkategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*innen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	1	0	0	0	0
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	2	2	1	1	1
wissenschaftliche/r Beamte/r	0	0	0	0	0
Staff Scientist (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsdozentIn (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0,5	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	0	0	0	0	0
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	5(1)	6(2)	6(2)	7(2)	7(2)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	2(1)	1	1	0	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	1(1)	1(1) +1	2(1)+1(1)	3(2)	3(2)+2*(1)
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	2,5	2,5+1	3,5	3,5	3,5
Senior Lecturer besetzt und geplant	1	1	1	1	1
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	1	1	1	1	1
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	16(3)	16,5(3)	16,5(4)	16,5(4)	18,5(5)

Tabelle 3: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Architektur

3.4.2 BAUINGENIEURWISSENSCHAFTEN: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- Baubetrieb und Bauwirtschaft (Detlef Heck)
- Baumanagement (Gottfried Mauerhofer)
- Bauphysik (Christina Hopfe)
- Baustatik (Thomas-Peter Fries)
- Baustofftechnologie und Baustoffprüfung (Markus Krüger)
- Betonbau (Viet Tue Nguyen)
- Bodenmechanik und Grundbau (Roman Marte)
- Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft (Peter Veit)
- Felsmechanik (Thomas Marcher)
- Gebäudetechnik (Michael Monsberger)
- Holzbau und Holztechnologie (Gerhard Schickhofer)
- Mechanik (Martin Schanz)
- Mineralogie (Martin Dietzel)
- Railway Infrastructure Design (Ferdinand Pospischil, ab 01.01.2021)
- Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau (Dirk Muschalla)
- Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau (karenziert, Rektor Harald Kainz)
- Stahlbau (Harald Unterweger)
- Straßen und Verkehrswesen (Martin Fellendorf)

- Technische Geologie (Daniel Scott Kieffer)
- Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik (Gerald Zenz)

Laufende Berufungsverfahren – für folgende Professur läuft mit Stichtag 31. Oktober 2020 das Berufungsverfahren:

- **Betonbau**

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft** (Institut 2110; ab 01.10.2024)

Die Professur vertritt das Gesamtsystem Eisenbahn mit all seinen Wechselwirkungen Infrastruktur – Betrieb – Fahrzeug. Dabei wird auf Trassierung und Systemzusammenhänge eingegangen. Ein Forschungsschwerpunkt ist die Optimierung des Fahrwegs und seiner Erhaltung auf Basis von messdatenbasierten Lebenszyklusbetrachtungen im Sinne der Nachhaltigkeit. Weitere Forschungsschwerpunkte beschäftigen sich mit betrieblichen Fragestellungen und der Interaktion Fahrzeug – Fahrweg, beispielsweise in der Ausprägung von Trassenpreissystemen.

- **Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik** (Institut 2130; ab 01.10.2024)

Die fachliche Widmung der Professur umfasst den allgemeinen und konstruktiven Wasserbau, die quantitative Wasserwirtschaft sowie das Fachgebiet der Hydraulik. Die vorhandene Laborinfrastruktur zusammen mit numerischen Verfahren bieten exzellente Voraussetzungen für Forschung und forschungsbasierte Lehre. Aufgrund der in Österreich

Personal

und weltweit anstehenden Aufgaben sind Schwerpunkte in Forschung und Lehre zu setzen, wie die Entwicklung neuer Anlagenformen in der Wasserkraftnutzung (z.B.: Pumpspeicherkraftwerke), die Ökologisierung wasserbaulicher Anlagen, sowie den Hochwasserschutz und das Katastrophenmanagement.

- **Straßen- und Verkehrswesen** (Institut 2090; ab 01.10.2025)

Planung, Bau und Betrieb von Straßenverkehrsanlagen bilden den Kern der Professur. Daher müssen Gebiete des Straßenbaus, des Straßenentwurfs, der Verkehrsplanung und der Straßenverkehrstechnik in Lehre und Forschung abgedeckt werden. Aufgrund eines gut ausgestatteten, institutseigenen Psychoakustiklabors werden auch Untersuchungen zum Verkehrslärm an dem Fachgebiet durchgeführt. Künftig sollen die Möglichkeiten der Digitalisierung und numerischen Simulation verstärkt genutzt werden, um mit ressourcenschonenden Mobilitätskonzepten und automatisierten Verkehrsabläufen einen Beitrag für den Klimaschutz liefern zu können.

- **Holzbau und Holztechnologie** (Institut 2080; ab 01.10.2027)

Die Professur ist dem handwerklichen und industriellen Holzbau sowie der für den Holzbau relevanten Holztechnologie gewidmet. Sie umfasst Lehre, Forschung & Entwicklung sowie Transferaktivitäten betreffend Statik und Konstruktion von neuen Holztragwerken, einschließlich entsprechender Verbindungstechnologie und Ausführung, Bestandsanalyse sowie Instandhaltung bzw. -setzung von Bestandstragwerken, einschließlich historischer Tragwerke, und Materialforschung sowie Produktentwicklungen, Produktionsprozesse, einschließlich Qualitätsmanagement. Dies entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Holz und dem Lebenszyklus von primär aus Holz errichteten Tragwerken. Dem Institut stehen dafür umfangreiche Möglichkeiten zur experimentellen Forschung und Entwicklung, als Grundlage für eine forschungsbasierte Lehre, unterstützt u.a. durch ein eigenes Labor, dem Lignum Test Center (LTC), sowie über Beteiligung am Labor für Konstruktiven Ingenieurbau (LKI) im Bautechnikzentrum (BTZ) der TU Graz, zur Verfügung. Die Aus- und Weiterbildung von holzbaufinen Bauingenieur*innen sowie Holzbaufachkräften und die Durchführung innovativer, lösungsorientierter Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet

Holzbau und Holztechnologie unter Berücksichtigung von Unsicherheiten in Material, Produkt und Ausführung, u.a. in Form mechanisch-probabilistischer Modelle sowie Risikoanalyse und Zuverlässigkeit, stehen dabei im Vordergrund und werden als nicht unwesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Bauwirtschaft und unserer Gesellschaft gesehen.

Folgende Professuren sind unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit zur Besetzung geplant:

- **Nachhaltiges Bauen (NEU; § 99 (1) UG; Institut noch zu klären; ab 2021)**

Nachhaltiges Bauen ist in Anbetracht des Klimawandels eine große aktuelle und zukünftige Herausforderung im gesamten Bauwesen. Dabei gibt es sehr unterschiedliche Aspekte, denen verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Beispiele liegen vor allem in der Verbesserung der Ressourceneffizienz, der Schaffung geschlossener Stoffkreisläufe, in Methoden zur ressourcenschonenden Herstellung und zu effizienten, innovativen Produktionsprozessen, in neuen Bauweisen und Konstruktionsprinzipien sowie in Methoden zur Nachhaltigkeitsbewertung von Materialien, Bauwerken und Infrastrukturen.

- **Risikomanagement in der Interaktion Gebäude und Umwelt (NEU; Institut noch zu klären; ab 01.10.2021)**

Neben der Ermittlung speziell des Risikos im Zusammenhang mit Infrastrukturbauwerken wird die Resilienz von Bauwerken auch gegenüber außergewöhnlichen Ereignissen analysiert. Eine geeignete Mobilisierung und Koordinierung der Einsatzkräfte spielt dabei eine wesentliche Rolle. Diese Maßnahmen sind übergreifend zwischen Technik und Administration in den Phasen der Vorbereitung, des Ereignisses und der Nachbereitung zu planen. Ein großes Entwicklungspotenzial hinsichtlich des Disaster Competence Network Austria (DCNA) ist gegeben. Eine inhaltliche Abstimmung erfolgt im Wege der Ausschreibung mit dem Fachbereich Geodäsie der MPG-Fakultät

Laufbahnstellen in der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personalkategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken

zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*in-

nen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	2	2	2	2	1
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	4	4	4	4	2
wissenschaftliche/r Beamte/r	0	0	0	0	0
Staff Scientist (VBG)	2	2	2	2	2
VertragsdozentIn (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	2	2	1	1	0
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	9(2)	10(2)	10(2)	10(2)	12(2)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	3	2	2	2	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	7(1)	7(1)+1+2*(1)	10(2)	10(2)	10(2)+1*
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	7	7+1	8+1	9+1	10
Senior Lecturer besetzt und geplant	0	0	0	0	0
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	0	0	0	0	0
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	36(3)	40(4)	40(4)	41(4)	38(4)

Tabelle 4: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Bauingenieurwissenschaften

3.4.3 MASCHINENBAU UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- Betriebsfestigkeit und Schienenfahrzeugtechnik (Martin Leitner, ab 01.12.2020)
- Betriebswirtschaftslehre (Ulrich Bauer)
- Fahrzeugsicherheit (Hermann Steffan)
- Fahrzeugtechnik (Peter Fischer)
- Festigkeitslehre (Thomas Hochrainer)
- Hydraulische Strömungsmaschinen (Peter Meusburger, ab 01.12.2020)
- Industriebetriebslehre und Innovationsforschung (Christian Ramsauer)
- Innovative Werkstoffe und Fertigungstechniken mit Schwerpunkt Luftfahrt (Sergio Amancio)
- Maschinenbau und Betriebsinformatik (Siegfried Vössner)
- Maschinenelemente und Entwicklungsmethodik (Hannes Hick)
- Mechanik (Katrin Ellermann)
- Strömungslehre (Günter Brenn)
- Spanende Fertigungstechnik (Franz Haas)

- Thermische Turbomaschinen (Franz Heitmeir)
- Unternehmensführung und Organisation (Stefan Vorbach)
- Verbrennungskraftmaschinen (Helmut Eichlseder)
- Wärmetechnik (Christoph Hohenauer)
- Werkstoffkunde und Schweißtechnik (Christof Sommitsch)

Es sind alle laufenden Berufungsverfahren bis zum 31. Oktober 2020 abgeschlossen.

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Technische Logistik** (Institut 3090; ab 01.10.2022)
Neue Technologien, gestiegene Kundenbedürfnisse und die Notwendigkeit, mit den Ressourcen noch sparsamer umzugehen, prägen die Logistikbranche. Transportprozesse organisatorisch wie technisch zu gestalten, ist die Kernaufgabe der Professur. Die Professur greift die Trends Digitalisierung, Nachhaltigkeit der Antriebssysteme, Datennutzung (z.B. Lieferketten als „Blockchain“) sowie Sensorik zur Überwachung der Transportsysteme und Warenströme auf und bearbeitet die daraus abgeleiteten Forschungsfragen. Die Besonderheit der Professur im internationalen Vergleich liegt in der Betonung der Technik, die für einen automatisierten und sicheren Gütertransport notwendig ist. Der Be-

Personal

deutung des Themengebietes folgend ist die Logistik auch im strategischen Fakultätsschwerpunkt „Nachhaltige Personen- und Gütermobilität“ fest verankert. Viele Maßnahmen, die sich aus der Covid-19-Pandemie ableiten, haben einen starken Logistik-Bezug und eröffnen neue Forschungsgebiete für die Professur.

- **Thermische Turbomaschinen** (Institut 3190; ab 01.10.2023)

Die Professur ist dem Fachgebiet Thermische Turbomaschinen gewidmet und umfasst die Konstruktion, Simulation und Erprobung von Turbinen in Flugtriebwerken. Schon bislang hat sich das Arbeitsgebiet an der TU Graz sehr gut etabliert und sich international einen ausgezeichneten Ruf erarbeitet. Bei der Ausrichtung der Professur wird neben dem Fokus auf Luftfahrtantriebe auch das Gebiet der Massschindendynamik einbezogen. Damit ergibt sich für die Professur ein weit gespanntes Themenfeld für Lehre und Forschung. Es ist geplant, die Professur als Schlüsselposition für den neuen Luftfahrt-Schwerpunkt der Fakultät einzusetzen, der fakultätsübergreifend und innerhalb der TU Austria agieren und mit Kooperationen bei Großprojekten in Erscheinung treten kann. Im Sinne einer langfristigen Ausrichtung und Kontinuität wird es auch in Zukunft notwendig sein, diesen Hochtechnologie-Bereich des Maschinenbaus weiter zu stärken und auszubauen. Es ist beabsichtigt, gemeinsam mit der Professur Luftfahrt-Werkstoffe, die heimischen Luftfahrtunternehmen bzw. Zulieferbetriebe zu fördern und wissenschaftlich zu unterstützen. Der Fokus der Professur soll auf umwelt- und ressourcenschonende Luftfahrzeugsysteme und Betriebskonzepte erweitert werden.

- **Fahrzeugsicherheit** (Institut 3330; ab 01.10.2024)

Die Bedeutung der Professur Fahrzeugsicherheit wird auch in Zukunft gegeben sein, da die aktuellen Entwicklungstrends im Individualverkehr höchste Anforderungen an die Fahrzeugsicherheit stellen. Dazu zählen die Elektrifizierung des Antriebsstranges, die Sicherheit von Batteriesystemen („Battery Safety Center Graz“), Leichtbaustrukturen der Karosserie und das Autonome Fahren in Verbindung mit umfangreichen Sicherheitssystemen. Professuren, die sich primär dem Thema Fahrzeugsicherheit widmen, sind im internationalen Vergleich nur an wenigen Universitäten etabliert, weshalb die Industrie und bedeutende Gremien weltweit Kooperationen mit dem bestehenden Institut der Fakultät suchen. Für die nächsten Jahre ist eine

weitere Steigerung der Forschungsk Kooperationen zu erwarten.

- **Verbrennungskraftmaschinen – Umwidmung in Nachhaltige Antriebssysteme** (Institut 3130; ab 01.10.2024)

Das größte Institut der Fakultät soll auch zukünftig dem Thema Antriebe und Thermodynamik gewidmet sein, wobei sich das Antriebsfeld bereits jetzt deutlich erweitert hat. Insbesondere alle Arten von Hybridantrieben (von Micro- über Mild-Hybrid bis zum Range Extender) werden aktuell und künftig in höherem Ausmaß erforscht werden. Mit dem Thema Brennstoffzelle und einem aktuell in Betrieb genommenen Prüfstand sowie gestarteten Projekt wird ein weiteres Arbeitsfeld der Professur erschlossen. Diese sicherlich in Zukunft weiter vorangetriebene Öffnung zu allen Antriebssystemen soll sich auch in einer neuen Institutsbezeichnung widerspiegeln. Die bestehenden Stärkefelder der Professur in den Verbrennungskraftmaschinen sollen beibehalten werden, eine wesentliche Erweiterung soll mit der Thematik Wasserstoff (fokussiert auf Mobilität, Transport und Energiewandlung) erfolgen. Forschungsschwerpunkte des Institutes sind: Angewandte Thermodynamik, Nachhaltige Antriebssysteme, Nachhaltige Energie- und Transportsysteme, Konstruktion der Antriebssysteme, Realemissionen, Energieverbrauch und gesetzliche Rahmenbedingungen, Verkehr und Umwelt (inklusive Tunnelsicherheit) sowie Wasserstoff in Mobilität, Transport und Energieumwandlung.

- **Betriebswirtschaftslehre** (Institut 3730; ab 01.10.2024)

Die Professur vertritt eine entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre mit der nachhaltigen Beschreibung und Gestaltung von techno- und sozio-ökonomischen Systemen auf Unternehmensebene. Die interdisziplinäre und international immer wichtiger werdende Forschungsrichtung „Techno-Ökonomie“ stellt die technologische Facette der Professur dar und bezieht die Kernkompetenzen der Grazer Schule des Wirtschaftsingenieurwesens mit ein. Die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen und des Gesamtverständnisses von Unternehmen und Märkten, primär für sämtliche Wirtschaftsingenieurstudien, aber auch für alle technischen Studien der TU Graz, charakterisiert die Professur. Zu den wichtigen Forschungsthemen und Lehrangeboten in den Masterstudien zählen Rechnungswesen, Controlling, Finanzierung, Industrielles Marketing,

Beschaffung sowie Personalmanagement und Betriebssoziologie. Die gelisteten Themen werden am Institut durch Dissertationen und im Rahmen von nationalen und internationalen Forschungsprojekten bearbeitet, wobei sich die Aktivitäten mit den Schwerpunkten der drei weiteren Techno-Ökonomie-Instituten an der Fakultät optimal ergänzen.

Unter der Voraussetzung der budgetären Finanzierbarkeit ist seitens der Fakultät zusätzlich folgende Professur geplant:

- **Wasserstofftechnologie (NEU; § 99 (1) UG; Institut 3130; ab 2021)**

Das Fachgebiet der Professur umfasst Technologien und Verfahren zur Herstellung, Speicherung, Verteilung und Nutzung von Wasserstoff mit Schwerpunkt Mobilität. Die Forschungsausrichtung

soll zusätzlich umweltrelevante, sicherheitstechnische und gesellschaftspolitische Aspekte einschließen.

Laufbahnstellen in der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personalkategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*innen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	9	9	8	7	4
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	2	1	1	1	1
wissenschaftliche/r Beamte/r	0	0	0	0	0
Staff Scientist (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsdozentIn (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	0	0	0	0	0
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	14(1)	14(1)	21(4)	21(4)	25(6)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	11(5)	11(5)	4(2)	4(2)	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	4(1)	4(1)+1	5(1)	5(1)	5(1)
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	10	10	10	10	10
Senior Lecturer besetzt und geplant	0	0	0	0	0
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	0	0	0	0	0
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	50(7)	50(7)	49(7)	48(7)	45(7)

Tabelle 5: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

Personal

3.4.4 ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- Automatisiertes Fahren/Automated Driving (§ 99 (1) UG, Daniel Watzenig)
- Elektrische Anlagen und Netze (Robert Schürhuber)
- Elektrische Antriebstechnik und Maschinen (Annette Mütze)
- Elektrische Meßtechnik und Meßsignalverarbeitung (Georg Brasseur)
- Elektronik (Bernd Deutschmann)
- Elektronische Sensorsysteme (Alexander Bergmann)
- Embedded Automotive Systems (Marcel Carsten Baunach)
- Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik (Manfred Kaltenbacher)
- Hochfrequenztechnik (Wolfgang Bösch)
- Hochspannungstechnik und Systemmanagement (Uwe Schichler)
- Intelligent Systems (Franz Pernkopf)
- Nachrichtentechnik (Otto Koudelka)
- Nichtlineare Signalverarbeitung (Gernot Kubin)
- Regelungs- und Automatisierungstechnik (Martin Horn)
- Robust Electronic Systems (§ 99 (1) UG, David Pommerenke)
- Technische Informatik (Kay Uwe Römer)

Laufende Berufungsverfahren – für folgende Professuren läuft mit Stichtag 31. Oktober 2020 das Berufungsverfahren:

- **Akustik**
- **Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation**
- **Integrierte Mess- und Schaltungstechnik**
- **Leistungselektronik**

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- Nachrichtentechnik – Umwidmung in **Nachrichtentechnik und Satellitenkommunikation** (Institut 4400; ab 2021)

Die Forschungs- und Lehraufgaben der Professur umfassen Grundlagen der Nachrichtentechnik, digitale Übertragungstechniken, Mikrowellenausbreitung, Kommunikationsnetze und Protokolle, Übertragungsverfahren für Satelliten sowie terrestrische Kanäle, robuste Hard- und Softwaresysteme (für Weltraumanwendungen wie innovative Kleinsatelliten (USP an der TUG), Medizin oder automotiv Applikationen).

Folgende Professuren sind – unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit und teilweise der Möglichkeit, entsprechende neue Institute einzurichten – in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant. Da bezüglich dieser Voraussetzungen zum Zeitpunkt der Entwicklungsplanerstellung noch keine definitive Aussage getroffen werden kann, kann an dieser Stelle teilweise weder die konkrete Institutszuordnung bzw. der endgültige Institutsname noch der jeweils geplante Besetzungszeitpunkt angegeben werden:

- **Autonome Systeme (NEU; Institut 4430; ab 01.10.2022)**

Ziel der Professur ist die Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit automatisierter Systeme/Fahrzeuge. Dies umfasst exemplarisch die Interpretation der Sensorinformationen, die Ansteuerung der Aktuatoren, Fahrdynamik, Manöverplanung (aktive Sicherheit), Fahrstrategien, vernetzte Regelungen, Multiagentensysteme, Platooning und kooperative Fahrfunktionen. Durch die Professur sollen weiters die Themen Sensorfusion, Sensormodellierung, Entwurf und Modellierung automatisierter Systeme und Architekturen, HW/SW Redundanzkonzepte (Sensoreigendiagnose) abgedeckt werden. Eine inhaltliche Abstimmung erfolgt im Wege der Ausschreibung mit der MBWI- und der INF BIO-Fakultät.

- **Heterogene Integration – Communication Network and Systems (NEU; Institut noch zu klären; ab 2022)**

Electronic Based Systems gestalten in zunehmendem Maße unsere Zukunft und sind die Grundlage für alle modernen Anwendungen und Innovationen. Eine neue Professur im Bereich des Entwurfs und der Implementierung von EBS unter Berücksichtigung von Aspekten der Mikro- und Nanoelektronik, eingebetteter sowie integrierter Systeme und heterogene Integration soll die Forschungsaktivitäten in

der Fakultät entsprechend stärken, um diesen Bereich zukünftig ausreichend abdecken zu können. Fakultätsübergreifend sollen hierbei bestehende Kompetenzfelder der TU Graz in den Bereichen Halbleiterphysik, Chip Design, Sensorik, Signalverarbeitung, Kommunikation, HF-Technik, Health Care Engineering, ... weiter ausgebaut und nachhaltig gestärkt werden.

- **RF Analog Chip Design (NEU; Institut noch zu klären; ab 2023)**
Namhafte Halbleiterfirmen haben ihren Hauptsitz oder ein Design Center ins Grazer Umfeld verlagert. Alle benötigten CMOS Chip Design Expertise im Bereich kontaktloser Kommunikation, Datenübertragung oder Radar Sensorik. Diese Professur soll den Bereich Silizium Chip Design für drahtlose Anwendungen bis in den mmW Bereich abdecken. Eine enge Zusammenarbeit mit den Instituten Elektronik, Hochfrequenztechnik und Elektrische Messtechnik und Sensorik ist vorgesehen.
- **Sustainable Energy Systems - Erneuerbare Energien und Speicher (NEU; Institut noch zu klären; ab 2023)**
Diese Professur soll die aktuellen Entwicklungen und Tendenzen in der elektrischen Energieversorgung aufgreifen und folgende Themen nachhaltig behandeln: neue Netzformen, dezentrale Energiezellen und Speicher, Verbrauchssteuerung, neue Verteil- und Übertragungstechnologien im Hybridbereich AC/DC, thermohydraulischer Verbundbetrieb. Die Aktivitäten des FoE „Sustainable Systems“ werden durch diese neue Professur im Bereich der elektrischen Energietechnik zusätzlich unterstützt. Eine inhaltliche Abstimmung erfolgt im Wege der nächsten Entwicklungsplanungsperiode mit der TCVB-, der MBWI- und der BAUWI-Fakultät.
- **Informationstheorie (NEU; Institut noch zu klären; ab 2024)**
In Analogie zum Fach Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik soll eine eigene Professur für dieses zentrale Grundlagenfach der Informations- und Kommunikationstechnik eingerichtet werden. Diese Professur wäre für die am FoE „Information, Communication & Computing“ beteiligten Fakultäten (Informatik und Biomedizinische Technik sowie Mathematik, Physik und Geodäsie) ebenfalls von großer Bedeutung. Die Professur wird im Zuge der Ausschreibung inhaltlich mit der MPG-Fakultät und der INFbio-Fakultät abgestimmt.
- **MVDC – Grid Solutions (NEU; Institut noch zu klären; ab 2025)**
Diese Professur soll sich im Bereich der Mittelspannung-Gleichstromnetze mit Technologie, Anwendungen und Optimierung befassen.
- **Robust Electronic Systems (NEU; dzt. § 99 (1) UG; Institut noch zu klären; ab 2025)**
Dieses international wachsende Fachgebiet wird derzeit an mehreren Instituten der ETIT-Fakultät bearbeitet. Eine Ausweitung und Stärkung der vorhandenen Expertisen in diesem Bereich wird durch die aktuelle Stiftungsprofessur sowie in den Jahren danach angestrebt, was besonders vor dem Hintergrund der Fokussierung der regionalen Industrie und dem Forschungszentrum Silicon Austria Labs eine hervorragende Möglichkeit zur internationalen Positionierung der TU Graz darstellt.
- **Nichtlineare Signalverarbeitung – Umwidmung in Signalverarbeitung und Sprachkommunikation (Institut 4420; ab 2025)**
Die Widmungsbeschreibung bzw. eine anders lautende Widmung wird im Rahmen der nächsten Entwicklungsplanungerstellung konkretisiert.
- **Complex Systems in Electrical Engineering (NEU; Institut noch zu klären; ab 2026)**
Die Widmungsbeschreibung bzw. eine anders lautende Widmung wird im Rahmen der nächsten Entwicklungsplanungerstellung konkretisiert.
- **E-Mobility (NEU; Institut noch zu klären; ab 2026)**
Die Widmungsbeschreibung bzw. eine anders lautende Widmung wird im Rahmen der nächsten Entwicklungsplanungerstellung konkretisiert.
- **Hochfrequenztechnik (Institut 4510; ab 2027)**
Die Forschungs- und Lehraufgaben der Professur umfassen ein anspruchsvolles, zukunftsorientiertes und anwendungsnahes Programm zum Entwurf, zur Simulation, zur Modellierung und zur Charakterisierung von Hochfrequenz-Komponenten, Schaltungen und Systemen für Anwendungen im Bereich der Sensorik und der Kommunikation.
- **Mixed Signal Integrated Chip Design (NEU; Institut noch zu klären; ab 2027)**
Die Widmungsbeschreibung bzw. eine anders lautende Widmung wird im Rahmen der nächsten Entwicklungsplanungerstellung konkretisiert.

Personal

Laufbahnstellen in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personalkategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*innen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	6	6	5	3	2
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	6	6	6	5	3
wissenschaftliche/r Beamte/r	1	1	1	1	1
Staff Scientist (VBG)	1	1	1	1	1
VertragsdozentIn (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	0	0	0	0	0
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	9	11	13(1)	13(1)	16(2)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	7(2)	5(2)	3(1)	3(1)	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	11(4)	11(4)+4*	15(4)+1*	16(4)+3+3*	22(4)
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	6	6+1*	7	7+1	8
Senior Lecturer besetzt und geplant	1	1	1	1	1
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	0	0	0	0	0
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	48(6)	53(6)	53(6)	57(6)	54(6)

Tabelle 6: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Elektrotechnik und Informationstechnik

3.4.5 MATHEMATIK, PHYSIK UND GEODÄSIE: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- Angewandte Statistik (Siegfried Hörmann)
- Computational Topology and Geometry (Michael Kerber)
- Constructive and Computational Mathematics (Peter Grabner)
- Differentialgleichungen (Jussi Behrndt)
- Diskrete Mathematik und Optimierung (Mihyun Kang)
- Elektronenmikroskopie (Gerald Kothleitner)
- Experimentalphysik mit Schwerpunkt Optik und Physik des Lichts (Martin Schultze)
- Fernerkundung (Mathias Schardt)
- Geometrie (Johannes Wallner)
- Ingenieurgeodäsie und Messsysteme (Werner Lienhart)
- Materialforschung mit physikalischen Methoden (Roland Würschum)

- Mathematik (§ 99 (4) Christoph Aistleitner)
- Mathematik (Robert Tichy)
- Mathematik (Wolfgang Woess)
- Numerische Mathematik (Olaf Steinbach)
- Organisch/molekulare Elektronik (Peter Hadley)
- Satellitengeodäsie (Torsten Mayer-Gürr)
- Theoretische Geodäsie (Bernhard Hofmann-Wellenhof)
- Theoretische Physik (Wolfgang von der Linden)
- Theoretische Physik mit Schwerpunkt Quantendynamik von korrelierten Vielteilchensystemen (Enrico Arrigoni)

Laufende Berufungsverfahren – für folgende Professur läuft mit Stichtag 31. Oktober 2020 das Berufungsverfahren:

- **Navigation**

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Experimentalphysik** (Institut 5110; ab 01.10.2022)
Dies ist eine wesentliche Professur im Fachbereich Physik, die Themen im Kernbereich des zentralen gemeinsamen Forschungsschwerpunktes Nano-

and Quantum Materials im geplanten Graz Center of Physics (GCP) abdecken soll, wie z.B. Optoelektronik, zeitaufgelöste Elektronenbeugung oder optische Metamaterialien. In der Lehre ist das Forschungsgebiet für das Physikstudium auf Master- und Dokorniveau zu vertreten und es sind physikalische Grundvorlesungen für Bachelorstudien verschiedener Fachrichtungen abzuhalten.

■ **Fernerkundung** (Institut 5220; ab 01.10.2022)

Diese Professur ist wesentlicher Bestandteil der Geodäsie und soll aktuelle Forschungsthemen abdecken. Dazu gehören die SAR (synthetic-aperture radar)-basierte Fernerkundung und optische Fernerkundung gepaart mit digitaler Bildverarbeitung. Es handelt sich um Kernthemen des Fakultätsschwerpunkts Change Monitoring of System Earth, die auch in das FoE „Sustainable Systems“ und DCNA (Disaster Competence Network Austria) eingebunden sind. Die Lehre dieser Professur ist essentieller Bestandteil der Geodäsie-Studien (Bachelor und Master) und der beiden NAWI Graz-Masterstudien „Geospatial Technologies“ sowie „Space Sciences and Earth from Space“.

■ **Mathematik – Umwidmung in Diskrete Mathematik und Stochastik** (Institut 5050; ab 01.10.2022)

Diese Professur ist wesentlicher Bestandteil des DK Diskrete Mathematik und soll aktuelle Forschungsthemen, wie diskrete stochastische Prozesse, geometrische Gruppentheorie oder die mathematischen Grundlagen der Informationstheorie abdecken. Es handelt sich um Kernthemen des Fakultätsschwerpunkts Diskrete Strukturen und Analysis, der auch in das FoE „Information, Communication & Computing“ eingebunden ist. In der Lehre sind Serviceveranstaltungen insbesondere für die elektrotechnischen und informationstechnischen Studienrichtungen abzuhalten. Ferner ist das Fach in seiner vollen Breite im Mathematikstudium auf Bachelor-, Master- und Dokorniveau zu vertreten, in Kooperation von NAWI Graz.

■ **Mathematik – Umwidmung in Analysis und Zahlentheorie** (Institut 5010; Vorziehprofessur; ab 01.10.2024)

Diese Professur ist wesentlich in das DK Diskrete Mathematik und den SFB Quasi Monte Carlo Methods eingebunden und soll aktuelle Forschungsthemen aus der analytischen oder algorithmischen Zahlentheorie, der harmonischen oder der asymptotischen Analysis abdecken. Diese Professur ver-

tritt auch die mathematischen Grundlagen von Kodierungstheorie und Kryptographie, wesentliche Themen des FoE „Information, Communication & Computing“. In der Lehre sind Serviceveranstaltungen für ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen abzuhalten. Ferner ist das Fach in seiner vollen Breite im Mathematikstudium auf Bachelor-, Master- und Dokorniveau zu vertreten, in Kooperation von NAWI.

■ **Theoretische Physik** (Institut 5150; ab 01.10.2025)

Diese Professur ist eine tragende Säule im Fachbereich Physik, die Forschungsthemen der theoretischen Physik im Bereich Nano- and Quantum Materials, dem Kernbereich des zentralen gemeinsamen Forschungsschwerpunktes Nano- and Quantum Materials im geplanten Graz Center of Physics (GCP), abdecken soll. Die Professur ist weiters eng in den Fakultätsforschungsschwerpunkt Computational Science and Engineering eingebunden. In der Lehre soll das für das Physikstudium zentrale Gebiet der Theoretischen Physik in seiner vollen Breite auf Bachelor-, Master- und Dokorniveau vertreten werden.

■ **Organisch/molekulare Elektronik – Umwidmung in Festkörperphysik** (Institut 5130; ab 01.10.2025)

Diese Professur soll im Kernbereich des zentralen GCP-Forschungsschwerpunktes Nano- and Quantum Materials angesiedelt sein und sich aktuellen Themen in der Forschung von Halbleitern, dünnen Filmen bzw. Sensoren, widmen. Die Professur ist eng eingebunden in den FoE „Advanced Materials Science“. In der Lehre soll die Festkörperphysik in ihrer vollen Breite in den verschiedenen Studienrichtungen vertreten werden (insbesondere in den Studienrichtungen „Physik“ und „Advanced Materials Science“). Des Weiteren soll sich die Professur an der Servicelehre des Fachbereichs beteiligen.

■ **Materialforschung mit physikalischen Methoden – Umwidmung in Materialphysik** (Institut 5170; ab 01.10.2027)

Dies ist eine wesentliche Professur im Fachbereich Physik und dem FoE „Advanced Materials Science“. In der Forschung soll sich die Professur nanoskaligen energierelevanten Materialien widmen (im Sinne eines Beitrags zu den SDGs, siehe Kapitel 8.1) und damit eine tragende Klammer zwischen dem zentralen GCP-Forschungsschwerpunkt und dem FoE bilden. In der Lehre soll die Professur die

Personal

Materialphysik in ihrer vollen Breite im Physikstudium auf Bachelor-, Master- und Doktorsniveau sowie im Masterstudium „Advanced Materials Science“ vertreten. Des Weiteren soll sich die Professur an der Servicelehre des Fachbereichs beteiligen.

Folgende Professur ist unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant.

■ **Computational Discrete Mathematics (NEU; Institut 5050; ab 2026)**

Computational Discrete Mathematics und Foundations of Computer Science formen gemeinsam ein großes und stark überlappendes Gebiet an der Schnittstelle zwischen Mathematik und Informatik. Dieses Gebiet umfasst Themen wie Berechenbarkeit, Computational Logic, Diskrete Optimierung, Entwurf und Analyse von Algorithmen, Formale Sprachen und Automatentheorie, sowie Komplexitätstheorie. Dieses hochaktuelle Gebiet wird international üblicherweise durch eine Reihe von Professuren abgedeckt, ist aber an der TU Graz nicht ausreichend ausgebaut. Die Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie und die Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik beabsichtigen diese Lücke zu schließen, indem sie zwei Professuren aus diesem großen Gebiet besetzen. Durch enge Abstimmung in der Vorbereitung und Durchführung der Berufungsverfahren wollen die Fakultäten eine breite Abdeckung ohne inhaltliche Duplizierungen sicherstellen. Damit sollen Synergien in der Lehre und in der Forschung über das FoE „Information, Communication & Computing“ sowie über das

DK Discrete Mathematics und über Spezialforschungsbereiche des FWF sichergestellt werden.

■ **Weltraumwissenschaften (NEU; §98 oder § 99 (1))**

Die Kooperation mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der TU Graz soll durch eine an der TU Graz positionierte Professur für Weltraumwissenschaften gestärkt werden. Die Professur soll innerhalb der Fakultät im Fachbereich Physik angesiedelt sein und in weiterer Folge in den Forschungsbereich Astrophysik, Klimaphysik und Weltraumwissenschaften des geplanten Graz Center of Physics integriert werden. In der Lehre ist das Forschungsgebiet in seiner ganzen Breite zu vertreten, schwerpunktmäßig aber nicht beschränkt auf die Studien der Fachrichtungen Physik und Geodäsie.

Laufbahnstellen in der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personalkategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*innen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	14	14	13	11	7
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	3	3	3	3	2
wissenschaftliche/r Beamte/r	0	0	0	0	0
Staff Scientist (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsdozentIn (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	3	3	3	3	3
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	10(1)	10(1)	10(1)	12(3)	14(3)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	4(2)	4(2)	4(2)	2	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	7(1)	7(1)+1*	8(1)+2(1)	10(2)+2(1)	12(3)+2
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	8	8+1*	9	9	9+1
Senior Lecturer besetzt und geplant	3	3	3	3	3
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	0	0	0	0	0
Associate ProfessorIn § 99 (6) UG (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	1	1	1	1	1
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	53(4)	55(4)	56(5)	56(6)	54(6)

Tabelle 7: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Mathematik, Physik und Geodäsie

3.4.6 TECHNISCHE CHEMIE, VERFAHRENSTECHNIK UND BIOTECHNOLOGIE: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- Analytics of Food and Food Contact Materials (gemäß § 99 (1) UG, Erich Leitner)
- Anorganische Chemie (Frank Uhlig)
- Biochemie (Peter Macheroux)
- Biotechnologie (Bernd Nidetzky)
- Chemische Technologie Organischer Stoffe (Gregor Trimmel)
- Chemische Technologie Organischer Stoffe – Bioorganische Materialien (Karin Stana-Kleinschek)
- Computational Biotechnology (Christoph Wilhelm Sensen)
- Festkörperchemie moderner Energiespeichersysteme (Martin Wilkening)
- Kohlenhydratchemie (Tanja Wrodnigg)
- Molekulare Biotechnologie (Robert Kourist)
- Nanomaterials Technologies (gemäß § 99 (1) UG; Paul Hartmann)
- Organische Chemie (Rolf Breinbauer)
- Papier-, Zellstoff- und Fasertechnik (Wolfgang Bauer)
- Pharmaceutical and Process Engineering (Johannes Khinast)
- Process Systems Engineering (Tim Zeiner)
- Pulp Fibre Technology (gemäß § 99 (1) UG, Ulrich Hirn)
- Technologie von Biomaterialien (Paolo Falcaro)
- Theoretische und Physikalische Chemie (Georg Gescheidt-Demner)
- Umweltbiotechnologie und Ökotechnik (Gabriele Berg)

Es sind alle laufenden Berufungsverfahren bis zum 31. Oktober 2020 abgeschlossen.

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- Reaktive Systeme in der Verfahrenstechnik – Umwidmung in **Feststoffverfahrenstechnik – Solid Process Engineering** (Neuzuordnung von Institut 6670 zu Institut 6690; ab 2021/2022)

Der Schwerpunkt dieser Professur soll auf einem aktuellen Gebiet der Feststoffverfahrenstechnik oder der mechanischen Verfahrenstechnik liegen. Die Professur soll eine wesentliche Ergänzung der bestehenden Fachbereiche in Forschung und Lehre bieten.

- Materials Process Engineering – Umwidmung in **Process Engineering of Fluid Systems** (§ 99 (1) UG; Institut 6670; ab 2021)

Die Professur soll die anwendungs- bzw. grundlagenorientierte Forschung auf experimentelle Methoden, wie die Entwicklung neuartiger Verfahren oder neuer Messmethoden, auf dem Gebiet der thermischen Trennverfahren und/oder auch auf dem Gebiet der chemischen Reaktionstechnik vertreten. Wünschenswert wäre auch ein Schwerpunkt auf die Koppelung thermischer Trennverfahren mit der Reaktionstechnik und die Entwicklung entsprechender Gesamtsysteme. Eine enge Zusammenarbeit mit fachverwandten und interdisziplinären Arbeitsbereichen und Forschungszentren der TU GRAZ (z.B. im Rahmen der Fields of Expertise sowie der COMET-Zentren) sowie die interuniversitäre Zusammenarbeit innerhalb NAWI Graz werden erwartet.

- **Pharmaceutical Data and Process Engineering (NEU; § 99 (1) UG; Institut 6690; externe Finanzierung; ab 2021)**

Der Schwerpunkt der Professur soll auf dem Gebiet der pharmazeutischen Verfahrenstechnik mit einem Fokus auf Daten- und Prozessanalytik in Forschung und Lehre liegen.

Folgende Professuren sind unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Analytische Chemie und Radiochemie** (Institut 6450; ab 01.10.2025)

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der (bio)analytischen Chemie liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

Personal

- **Computational Biotechnology** (Institut 6570; ab 01.10.2025)

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der Bioinformatik liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

- **Papier-, Zellstoff- und Fasertechnik** (Institut 6610; ab 01.01.2026)

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der Papier-, Zellstoff- und Fasertechnik liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

- **Anorganische Chemie** (Institut 6330; ab 01.10.2026)

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der anorganischen Chemie liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

- **Biochemie** (Institut 6480; ab 01.10.2026)

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der Biochemie liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

- **Theoretische und Physikalische Chemie** (Institut 6350; ab 01.10.2026)

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der physikalischen Chemie liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

- **Nanomaterials Technologies (NEU; dzt. § 99 (1) UG; Institut 6380; ab 01.07.2023)**

Die Professur soll sich in Forschung und Lehre mit den Technologien zur Verarbeitung und zu Applikationen von Nanomaterialien im Schnittfeld zur industriellen Anwendung unter besonderer Berücksichtigung von Oberflächentechnologien und Pho-

tonik beschäftigen und dazu ein international anerkanntes Forschungsprogramm weiterentwickeln. Neben der umfangreichen inter fakultären Zusammenarbeit werden auch Beiträge zu den FoE, die Mitwirkung innerhalb von NAWI Graz sowie Bio-TechMed-Graz, im COMET-Programm und in weiteren nationalen aber auch internationalen Förderprogrammen erwartet.

Folgende Stiftungsprofessuren sind unter der Voraussetzung der positiven Evaluierung der Entwicklung des Fachgebietes und gegebener budgetärer Bedeckbarkeit als § 98-Professuren in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Pulp Fibre Technology (NEU; dzt. § 99 (1) UG; Institut 6610; ab 01.08.2024)**

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der Technologie von Zellstoff und daraus resultierenden Fasern liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

- **Analytics of Food and Food Contact Materials (NEU; dzt. § 99 (1) UG; Institut 6450; ab 01.08.2024)**

Der Schwerpunkt der Professur soll auf einem modernen Gebiet der analytischen Chemie von Lebensmitteln und Food Contact Materials liegen und die bereits am Institut und innerhalb von NAWI Graz existierenden Professuren ergänzen. Die Professur wird im Rahmen von NAWI Graz mit der Universität Graz abgestimmt.

Laufbahnstellen in der Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personal-kategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*innen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	11	10	10	9	9
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	2	2	1	1	1
wissenschaftliche/r Beamte/r	1	1	1	0	0
Staff Scientist (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsdozentIn (VBG)	1	1	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	17(4)	20(5)	20(5)	20(5)	20(5)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	3(1)	0	0	0	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	10(1)	10(1)	10(1)+3	13(1)+3	16(1)+3
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	18	18+1	19+3	22+3	23+3
Senior Lecturer besetzt und geplant	0	0	0	0	0
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	0	0	0	0	0
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	63,5(6)	63,5(6)	67,5(6)	71,5(6)	75,5(6)

Tabelle 8: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie

3.4.7 INFORMATIK UND BIOMEDIZINISCHE TECHNIK: PROFESSUREN UND LAUFBAHNSTELLEN

Besetzte Professuren – folgende Professuren sind mit Stichtag 31. Oktober 2020 an der Fakultät besetzt:

- 3D-Shape Analysis and Processing (Tobias Schreck)
- Adaptive und Vernetzte Produktionssysteme (Schwerpunkt Informatik) (gemäß § 99 (1) UG, Martin Gebser)
- Angewandte Softwareentwicklung (Alexander Felfernig)
- Artificial Intelligence (gemäß § 99 (4) UG, Robert Legenstein)
- Bioinformatik (Leila Taher)
- Biomechanik (Gerhard Holzapfel)
- Computational Behavioral and Social Sciences (David Garcia Becerra)
- Computer Vision (Horst Bischof)
- Data Science - Schwerpunkt Big Data Management (Matthias Böhm)
- Entrepreneurship and Management mit Schwerpunkt internationales Management (Hongying Foscht)
- Grundlagen der Informationsverarbeitung (Franz Aurenhammer)
- Health Care Engineering (Christian Baumgartner)
- Intelligent and Adaptive User Interfaces (gemäß § 99 (1) UG, Eduardo Enrique Veas)

- Kryptography (Christian Rechberger)
- Mathematical Methods in Computer Vision (Thomas Pock)
- Medizintechnik (Rudolf Stollberger)
- Mixed and Augmented Reality (Vincent Lepetit)
- Modellierung und Verifikation (Roderick Bloem)
- Security and Cloud Computing (Stefan Mangard)
- Semantische Datenanalyse (Gernot Müller-Putz)
- Software Engineering (Franz Wotawa)
- Softwaretechnologie (Wolfgang Slany)
- Virtual Reality and Computergraphics (Dieter Schmalstieg)
- Wissensmanagement (Stefanie Lindstaedt)
- Wissensmanagement (Wolf-Dietrich Fellner)
- Zukunftsweisende Medientechnologie (Frank Kappe)

Laufende Berufungsverfahren – für folgende Professuren läuft mit Stichtag 31. Oktober 2020 das Berufungsverfahren:

- **Computational Medicine**
- **Biomedical Imaging**

Geplante Professurenwidmungen – folgende Professuren sind in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- Angewandte Informationsverarbeitung und Informationstechnologie – Umwidmung in **Cybersecurity & Privacy** (Institut 7050; ab 01.01.2022)

Personal

Diese Professur befasst sich mit dem Schutz von Systemen, Netzwerken und Programmen vor digitalen Angriffen und soll damit die vorhandene Expertise in der IT-Sicherheit weiter stärken.

- Grundlagen der Informationsverarbeitung – Umwidmung in **Foundations of Computer Science** (Institut 7080; ab 01.10.2023)

Foundations of Computer Science und Computational Discrete Mathematics formen gemeinsam ein großes und stark überlappendes Gebiet an der Schnittstelle zwischen Mathematik und Informatik. Dieses Gebiet umfasst Themen wie Berechenbarkeit, Computational Logic, Diskrete Optimierung, Entwurf und Analyse von Algorithmen, Formale Sprachen und Automatentheorie, sowie Komplexitätstheorie. Dieses hochaktuelle Gebiet wird international üblicherweise durch eine Reihe von Professuren abgedeckt, ist aber an der TU Graz nicht ausreichend ausgebaut. Die Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie und die Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik beabsichtigen diese Lücke zu schließen, indem sie zwei Professuren aus diesem großen Gebiet besetzen. Durch enge Abstimmung in der Vorbereitung und Durchführung der Berufungsverfahren wollen die Fakultäten eine breite Abdeckung ohne inhaltliche Duplizierungen sicherstellen. Damit sollen Synergien in der Lehre und in der Forschung über das FoE „Information, Communication & Computing“ sowie über das DK Discrete Mathematics und über Spezialforschungsbereiche des FWF sichergestellt werden.

Folgende Professuren sind – unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit in den nächsten Jahren zur Besetzung geplant:

- **Human Computer Interaction (NEU; Institut 7060; ab 01.10.2022)**

Diese Professur soll sich mit dem Entwurf von Computertechnologien befassen, die sich an der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine befinden. Die Professur soll die Verbindung zwischen den Stärkefeldern Intelligent Systems und Visual Computing vertiefen. Die Professur wird im Zuge ihrer Ausschreibung inhaltlich mit der ETIT-Fakultät abgestimmt werden.

- **Active Implants (NEU; Institut noch zu klären; ab 01.10.2023)**

Diese Professur soll sich mit der Entwicklung von aktiven implantierbaren medizinischen Systemen, wie beispielsweise Neuroprothesen (motorische, organische, Sinnesorgane), implantierbare Messsystemen, implantierbare Versorgungssystemen etc., befassen. Die Professur wird im Zuge der Ausschreibung inhaltlich mit der ETIT-Fakultät und der TCVB-Fakultät abgestimmt.

- **Computer Science (NEU; Institut noch zu klären; ab 01.10.2024)**

Die thematisch sehr breite Ausschreibung sollte alle Teilgebiete der Informatik abdecken und es der Fakultät erlauben, eine exzellente Wissenschaftlerin für die Professur zu finden.

- **Intelligent Robotics (NEU; Institut noch zu klären; ab 01.10.2024)**

Die Professur soll sich mit dem Entwurf von Algorithmen für intelligente Roboter befassen, inklusive der künstlichen Intelligenz im Kontext von Robotern, distribuierten und biologisch inspirierten Robotersystemen und Anwendungen, zum Beispiel in der Biomedizin. Auch der Entwurf von Algorithmen für autonome Fahrzeuge jeglicher Art, Wahrnehmung und deren intelligente Verarbeitung, Mensch-Roboter Interaktion sowie die Zuverlässigkeit von intelligenten Robotern können im Fokus der Forschung der Professur liegen. Die Professur wird im Zuge ihrer Ausschreibung inhaltlich mit der MBWI-Fakultät, der ETIT-Fakultät und der MPG-Fakultät abgestimmt werden.

Laufbahnstellen in der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik

In folgender Tabelle werden sämtliche auf unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen basierenden Personalkategorien dargestellt, um deren quantitative Entwicklung innerhalb der nächsten Jahre gesamthaft überblicken zu können.

Sämtliche dargestellten Planungen verstehen sich ohne Projektmitarbeitende und berufene Professor*innen (§ 98 und § 99 (1) und (4) UG). Die mit (*) markierten zusätzlichen neuen Laufbahnstellen sind neu zu schaffende Stellen und entstehen nicht durch die Umwidmung von bereits bestehenden Stellen.

	2021	2022	2023	2024	2025-2027
Ao.Univ.-Prof. (BDG)	4	4	4	4	3
Univ.-Ass. definitiv (BDG)	2	2	1	1	0
wissenschaftliche/r Beamte/r	1	1	1	1	1
Staff Scientist (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsdozentIn (VBG)	0	0	0	0	0
VertragsassistentIn (VBG)	0	0	0	0	0
wissenschaftliche/r Vertragsbedienstete/r (VBG)	0	0	0	0	0
Associate ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	11(3)	12(4)	14(4)	17(5)	20(7)
Assistant ProfessorIn (Univ-KV) (davon Frauen-Lbst.)	9(4)	8(3)	6(3)	3(2)	0
Prof.-Laufbahnstellen (Univ-KV) besetzt und geplant (davon Frauen-Lbst.)	7(1)	7(1)+6*(1)	13(2)	13(2)+2*	15(2)+4*(1)
Senior Scientist (Univ-KV) besetzt und geplant	5	5	5	5	4
Senior Lecturer besetzt und geplant	4	4+2*	6	6	6
UniversitätsassistentIn mit Doktorat definitiv (Univ-KV)	0	0	0	0	0
Summe unbefristete Stellen und Laufbahnstellen	43(8)	51(9)	50(9)	52(9)	53(10)

Tabelle 9: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Informatik und Biomedizinische Technik

3.5 PERSONALENTWICKLUNG

Um die universitären Kernaufgaben in Forschung und Lehre bestmöglich zu erfüllen und sich innerhalb der nationalen und internationalen Wissenschafts- und Bildungslandschaft profilbildend zu positionieren, bedarf es neben der klar formulierten Universitätsstrategie und

den je Personalkategorie definierten Entwicklungslinien (siehe Kapitel 3.2 Karrieremodell) auch einiger darauf aufbauender genereller Überlegungen auf Ebene der Personalentwicklung. Dazu sind an der TU Graz folgende Handlungsfelder festgelegt und mit konkreten Initiativen, die auch mehr und mehr in webbasierten Lösungen mitrealisiert werden, hinterlegt:

Personal

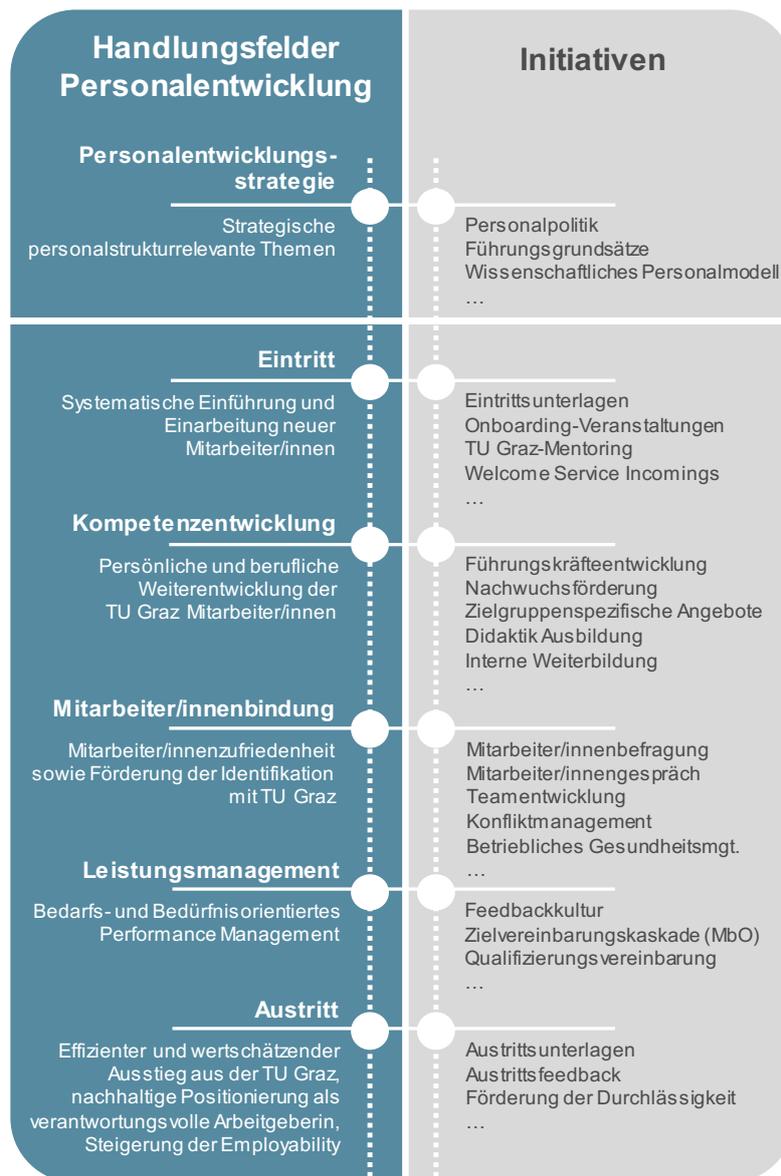


Abbildung 3: Generelle Handlungsfelder im Bereich der Personalentwicklung

Handlungsfeld **PERSONALENTWICKLUNGSSTRATEGIE**

Um die TU Graz am internationalen Bildungs- und Wissenschaftswettbewerb auch weiterhin hervorragend zu positionieren und die globale Zukunft positiv mitzugestalten, sind in erster Linie die Menschen an der TU Graz erfolgsentscheidend. Das Management der TU Graz hat deswegen in ihrer Personalpolitik Werte, Zielrichtungen und Kernaufgaben formuliert, an deren Einhaltung und Weiterentwicklung permanent und fortwährend gearbeitet wird, um so auch international anerkannte Qualitätsstandards weiterhin zu erfüllen bzw. zu forcieren.

Auch die Etablierung des TU Graz-weiten Führungsverständnisses ist ein fortdauernder Prozess, so wurde

Führung auch als zentraler Wert im Rahmen der **TU Graz-Personalpolitik** positioniert und darauf aufbauend Führungsgrundsätze formuliert, die in engem Zusammenhang mit den Universitätszielen stehen. Die **Führungsgrundsätze** bieten somit den Führungskräften eine Richtschnur in ihrer täglichen Personalführung. Die TU Graz wird auch künftig zahlreiche Initiativen und Unterstützungsmaßnahmen setzen und laufend weiterentwickeln, um das TU Graz-weite Führungsverständnis weiterhin fest zu verankern (Näheres dazu siehe Handlungsfeld **KOMPETENZENTWICKLUNG**).

Als strategisch strukturelevantes Thema ist an dieser Stelle auch auf die Weiterentwicklung des **wissenschaftlichen Personalmodells** (siehe dazu Kapitel 3.2

Karrieremodell) hinzuweisen, das in Hinblick auf strategische Zielsetzungen der TU Graz und gesetzliche Vorgaben laufend evaluiert und adaptiert wird.

Handlungsfeld **EINTRITT**

Gerade die ersten Tage neuer Beschäftigter sind meist einerseits von Neugierde und Motivation, andererseits aber auch von Orientierungslosigkeit und Unsicherheit geprägt. Um hemmende Faktoren zu verringern und fördernde zu verstärken, kann gerade in der Anfangsphase ein bewusst gestaltetes Onboarding hilfreich sein, um so die systematische Einführung und Einarbeitung neuer Mitarbeitenden zu unterstützen. Auch ist durchaus im Sinne der Effizienz ein schnelleres Wirksamwerden der neuen Beschäftigten intendiert. Die dazu bereits etablierten Maßnahmen reichen von der **Willkommensbroschüre** über den **Einführungstag** bis hin zum **Eintrittsleitfaden** (inkl. Checkliste für Führungskräfte). Außerdem sorgen **Startbegleiter*innen** für eine gute und wertschätzende Integration der neuen Mitarbeitenden ins TU Graz-Arbeitsleben.

Für neu eintretende Professor*innen ist im Kontext des Onboardings die Informations- und Vernetzungsveranstaltung **Get together** mit dem Rektorat und mit bereits seit längerem an der TU Graz beschäftigten Professor*innen, aber auch **TU Graz-Mentoring** (siehe dazu auch Kapitel 3.3) zu nennen.

Neu eintretende Mitarbeitende mit internationalem Hintergrund werden durch das **Welcome Center** spezifische Leistungen angeboten, die Themen wie bspw. Wohnungssuche, Fremdenrecht, Vernetzung und Integration abdecken, aber auch bei allgemeinen Fragen zum Leben in Österreich unterstützen (siehe dazu auch Abschnitt 9).

Handlungsfeld **KOMPETENZENTWICKLUNG**

Im Bereich der Kompetenzentwicklung geht es darum, die Mitarbeitenden in ihrer beruflich-persönlichen Standortbestimmung und Weiterentwicklung zu unterstützen bzw. sie in ihrer Qualifikation und Handlungskompetenz zu stärken. Diesbezüglich hervorzuheben sind – neben dem **Mitarbeiter*innengespräch**, das im Kontext der individuellen Weiterentwicklung auch dazu

dient, konkrete Entwicklungsmaßnahmen festzustellen und zu vereinbaren – sämtliche Initiativen und Angebote im Rahmen der **Führungskräfteunterstützung**. Auch die individuelle Unterstützung von Karrierewegen im Zuge der **Nachwuchsförderung** sowie damit zusammenhängend **zielgruppenspezifische Angebote zur Kompetenzentwicklung** leisten essentielle Beiträge zu diesem Handlungsfeld. Einen weiteren wesentlichen Beitrag liefern darüber hinaus auch die Angebote der für alle Beschäftigten offenen **Internen Weiterbildung**, die zur beruflichen Weiterqualifikation ein TU Graz-maßgeschneidertes Weiterbildungsprogramm anbietet und jährlich bedarfs- und bedürfnisorientiert weiterentwickelt. Die Angebotspalette gliedert sich in die Themenbereiche Arbeiten an der TU Graz, Arbeitssicherheit, EDV, Finanzwesen, Forschung, Fremdsprachen, Führungsaufgaben, Interkulturelle Kompetenz, Internationalisierung, Lehre und Schulungen für Studienassistent*innen. Hervorzuheben ist insbesondere im Bereich der Lehre die „**Teaching Academy**“, die eine umfangreiche **Didaktik-Ausbildung** anbietet und weiter ausbaut (näheres dazu siehe auch Kapitel 5.2.3). Erwähnenswert sind auch **die internationalen Sprach- und Weiterbildungsangebote**, für die verschiedene Fördermöglichkeiten bestehen.

Das Thema Führung wird an der TU Graz bereits langjährig universitätsspezifisch im Rahmen ihrer **Führungskräfteinitiativen** intensiv forciert. Insbesondere zu nennen sind hierzu das Expert Leadership Programm für nichtwissenschaftliche Führungskräfte, das Advanced Leadership Programm für bereits erfahrene wissenschaftliche Führungskräfte, das Management Development Programm für Nachwuchswissenschaftler*innen (vorrangig für Personen auf Laufbahnstellen), das Young Leaders Programm für Nachwuchswissenschaftler*innen (speziell für Dissertierende), das After Work Führungskräfteforum sowie das After Work Führungskräfteforum SPEZIAL (vorrangig für Institutsleiter*innen) sowie das Führungskräfte-Einzelcoaching. Einen detaillierten grafischen Überblick über die Initiativen zur Stärkung des TU Graz-weiten Führungsverständnisses (siehe auch Kapitel 3.1 Personalstrategie) bietet die folgende Abbildung.

Personal

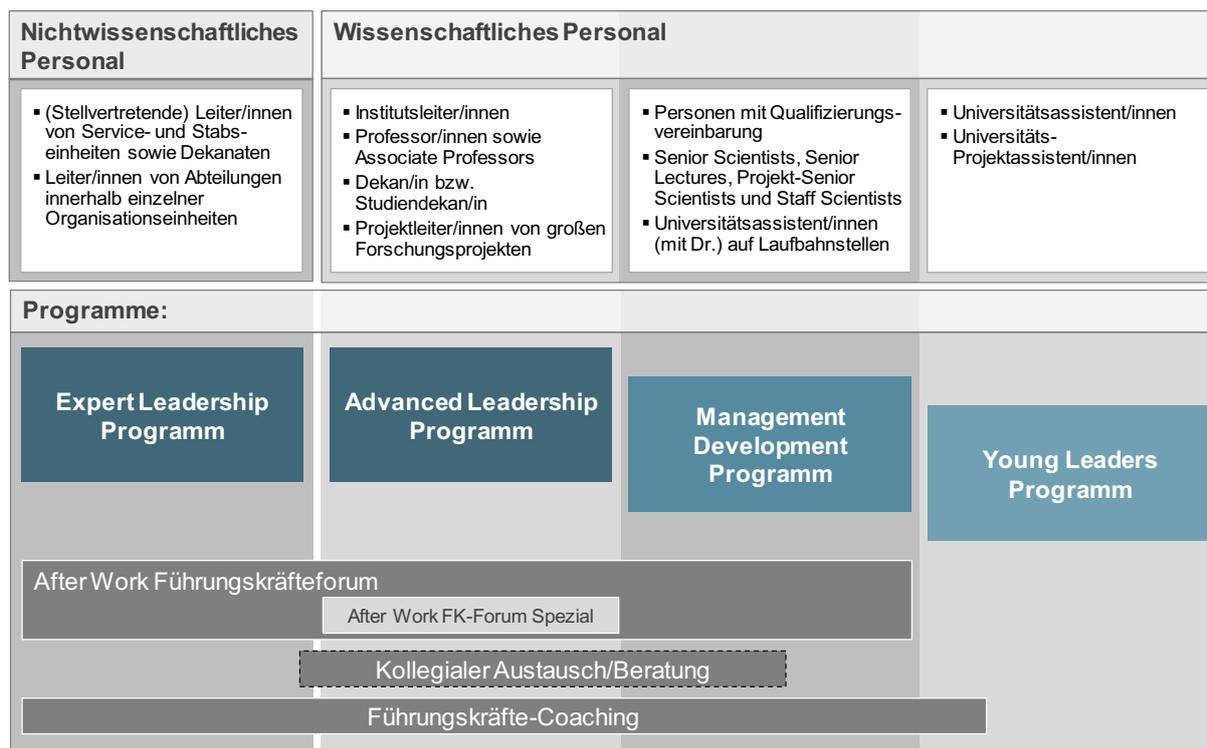


Abbildung 4: Führungsinitiativen [neugeplante Initiative strichliert umrahmt]

Weiters ist der Aufbau und die Etablierung einer **Plattform zum kollegialen Austausch** geplant. Konkrete, aus dem Führungsalltag heraus entstehende Fragen und Praxisbeispiele werden dabei in moderierte Workshops eingebracht und im kollegialen Austausch bearbeitet.

Darüber hinaus werden im Rahmen der **Nachwuchsförderung** zahlreiche Maßnahmen zur Förderung der Karriereentwicklung der TU Graz-Nachwuchswissenschaftler*innen gesetzt und neu implementiert – **zielgruppenspezifisch** sowohl für Predocs als auch für Postdocs (näheres dazu siehe Kapitel 3.3). Ebenso sind Angebote zur Förderung der Karriereentwicklung des nichtwissenschaftlichen Personals in den nächsten beiden Leistungsvereinbarungsperioden in Planung (siehe dazu Kapitel 3.2).

An dieser Stelle ist auch zu erwähnen, dass **Kooperationen mit anderen Hochschulen** im Personalbereich weiterhin forciert werden (z.B. im Rahmen der Steirischen Hochschulkonferenz Science Space Styria).

Handlungsfeld MITARBEITER*INNENBINDUNG

Durch die Schaffung einer positiven und wertschätzenden Arbeitsatmosphäre und -umgebung soll erreicht werden, dass vor allem leistungsbereite und talentierte Beschäftigte gerne an der TU Graz bleiben wollen. Das

Handlungsfeld **MITARBEITER*INNENBINDUNG** fokussiert somit direkt auf die strategischen Zielsetzungen der TU Graz, sich als attraktive Arbeitgeberin zu positionieren und das TU Graz-weite Wir-Gefühl zu steigern. Neben der wertschätzenden und positiven Universitätskultur, die sich in verschriftlichter Form in der Personalpolitik und in den Führungsgrundsätzen widerspiegelt, sind es Mitgestaltungs- und Entscheidungsmöglichkeiten sowie Weiterbildungsoptionen (siehe dazu obiges Handlungsfeld **KOMPETENZENTWICKLUNG**) und Karriereperspektiven (siehe dazu Kapitel 3.2), die das Zugehörigkeitsgefühl und die Identifikation mit der TU Graz stärken.

Die zur Mitarbeiter*innenbindung beitragenden inhaltlichen Schwerpunkte und Initiativen, die auch in den nächsten Jahren weiterverfolgt und intensiviert werden, sind:

Maßnahmen zur Mitarbeiter*innenpartizipation: Initiativen, die auf die Partizipation von Mitarbeitenden fokussieren, liefern wertvolle Impulse zur Stärkung des Zugehörigkeitsgefühls zur TU Graz und somit zur Mitarbeiter*innenbindung. In diesem Kontext sind zunächst die **Mitarbeiter*innenbefragungen** zu nennen, die bereits langjährig an der TU Graz etabliert sind, um in gleichmäßigen zeitlichen Abständen im Sinne eines „bottom up-Geschäftsberichts“ ein TU Graz-Stimmungsbild zu erhalten. Ein wesentlicher Effekt dieser

Befragungen ist auch, dass damit eine TU Graz-weite Möglichkeit zur Partizipation geschaffen und so das Wir-Gefühl gestärkt wird. Eine weitere Partizipationsmöglichkeit wird durch die **Ideas & Best Practices-Initiative** geboten, die sich an das Grundprinzip des betrieblichen Vorschlagswesens anlehnt. Dieses TU Graz spezifisch entwickelte Ideenmanagement bezieht alle Beschäftigten ein und stellt eine institutionalisierte Plattform zur Einbringung von Ideen und beispielgebenden Lösungen zur Verfügung.

Mitarbeiter*innengespräch: Das zumindest jährlich stattfindende Mitarbeiter*innengespräch unterstützt Personalverantwortliche bei deren zentralen Führungsaufgaben und dient neben der Vereinbarung von konkreten, individuellen Entwicklungsmaßnahmen auch dem gemeinsamen Miteinander und der Förderung einer zukunftsgerichteten und wertschätzenden Organisationskultur.

Interne Weiterbildung: Als wirksame Beiträge zur Mitarbeiter*innenbindung ist auch das Angebot der Internen Weiterbildung (siehe Handlungsfeld KOMPETENZENTWICKLUNG) zu zählen, bei dem die Mitarbeitenden aus einem umfangreichen Weiterbildungsangebot ebenso bedürfnisorientiert wie interessenbasiert wählen können.

Betriebliches Gesundheitsmanagement: Das Betriebliche Gesundheitsmanagement verknüpft verhaltens- mit verhältnisorientierten Maßnahmen sowie die drei Handlungsfelder: Betriebliche Gesundheitsförderung mit Arbeitnehmer*innenschutz und Eingliederungsmanagement. Dabei ist es Aufgabe der Betrieblichen Gesundheitsförderung, die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeitenden zu fördern. Das Handlungsfeld des Arbeitnehmer*innenschutzes beschäftigt sich mit der Förderung zum Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeitenden. Zudem verfolgt das Betriebliche Eingliederungsmanagement das Ziel der Integration durch Wiederherstellung von Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit. Ziel des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM) ist es, physische und psychische Belastungen der TU Graz-Mitarbeitenden zu reduzieren und deren Wohlbefinden, Gesundheit und Sicherheit zu stärken. Ausgehend davon bietet das BGM der TU Graz den Mitarbeitenden eine Vielzahl an Maßnahmen und Angeboten, mit denen die Gesundheitsressourcen und -potenziale der Mitarbeitenden gestärkt und weiterentwickelt werden können.

Maßnahmen zur Teamentwicklung: Das Arbeitsklima und somit die interne Zusammenarbeit spielen hinsichtlich der Bindung von Mitarbeitenden eine wesentliche Rolle. Die TU Graz misst daher auch dem Thema Teamentwicklung einen großen Stellenwert bei und fördert deren bewusste Gestaltung. Neben Weiterbildungen und Unterstützungsmaterialien (z.B. in Form von Leitfäden) unterstützt die TU Graz mit **Moderationsleistungen für Workshops**, die sie im Rahmen ihres Moderationspools anbietet. Im Kontext der Corporate Social Responsibility der TU Graz werden auch Überlegungen angestellt, künftig für Teamentwicklungsprozesse auch soziale Aktivitäten zu forcieren.

Unterstützungsangebote bzgl. Konfliktmanagement: Da die Zusammenarbeit in Teams oft auch Konflikte in sich birgt, setzt sich die TU Graz mit dem Thema Konfliktmanagement proaktiv auseinander. Unterstützungsangebote dazu sind Konfliktcoaching, Konfliktmoderation und Mediation. Sämtliche an der TU Graz bereits zum Thema Konfliktmanagement bestehenden Ansätze sind in einem TU Graz-weiten Konfliktmanagementsystem gebündelt und sollen weiterhin forciert werden.

Vereinbarkeit von Beruf bzw. Karriere und Familie/Partnerschaft: Im Kontext der Förderung der Work-Life-Balance stellt die Möglichkeit, Beruf und Familie bzw. Partnerschaft zu vereinen, für viele Beschäftigte ein wesentliches Argument bei der Arbeitgeberauswahl und somit einen bedeutenden Beitrag zur Mitarbeiter*innenbindung dar (siehe dazu auch Kapitel 8.3.3). Die TU Graz hat dazu ein umfassendes Angebot aufgebaut, das beständig weiterentwickelt wird, und Dual Career Services, Kinderbetreuung, die aktive Förderung des Papamonats sowie Angebote für pflegende Angehörige und Wiedereinsteigerinnen umfasst.

Handlungsfeld LEISTUNGSMANAGEMENT

Der Schwerpunkt im Handlungsfeld LEISTUNGSMANAGEMENT liegt im Wesentlichen in der Adaptierung bzw. Weiterentwicklung der an der TU Graz etablierten **Feedbackkultur**, um auch den Bedürfnissen der immer mehr in universitären Arbeitsalltag eintretenden jüngeren Generationen (also der Generationen X und Z) gerecht zu werden. Diese zeichnen sich insbesondere durch ein großes Bedürfnis nach beruflichem Feedback und gleichzeitig starkem Wunsch nach Mitbestimmung aus.

Aufbauend auf dieser Kulturarbeit und den Anforderungen, die sich aufgrund der immer schneller wandelnden

Personal

Arbeitsumwelten ergeben, ist an der bereits weit entwickelten **Zielvereinbarungskaskade**, die im Sinne eines Management by Objectives-Ansatzes einerseits Zielklarheit, andererseits aber auch Freiheit in der Gestaltung des Weges zur Erreichung der Ziele gewährleisten soll, zu arbeiten. Ansatzpunkte dazu sind neben Kompetenzvermittlung, Coaching und Mentoring die Zielvereinbarungen auf den verschiedensten Ebenen der Universität bis hin zu den **Qualifizierungsvereinbarungen** der Prof.-Laufbahnstelleninhabende und den **Mitarbeiter*innengesprächen** aller TU Graz-Beschäftigten. Damit kann seitens der Personalentwicklung ein essentieller Beitrag in Richtung eines agilen, über alle hierarchischen Ebenen der Universität evidenzbasierten Leistungs- und Zielvereinbarungssystems geleistet werden.

Handlungsfeld **AUSTRITT**

Wenn Mitarbeitende aus der TU Graz ausscheiden, sollten sie dies mit einem möglichst positiven Gefühl tun können und die TU Graz als faire und verantwortungsvolle Arbeitgeberin in Erinnerung behalten. Besonders im Bereich der Universitätsassistent*innen sowie Projektassistent*innen besteht, bedingt durch die Regelungen des wissenschaftlichen Personalmodells, eine recht hohe Personalfuktuation. Deshalb sind gerade für diese Zielgruppe Maßnahmen und Initiativen, die darauf abzielen, die **Durchlässigkeit zwischen Wissenschaft und Industrie**⁸ zu fördern, von essentieller Bedeutung. Explizit erwähnt seien dazu, neben den Schulungen der Internen Weiterbildung, die spezifisch für diese Zielgruppe angebotenen Maßnahmen im Rahmen der Nachwuchsförderung, die überfachliche Kompetenzen vermitteln und somit einen Beitrag zur Stärkung der Employability leisten (siehe Kapitel 3.3). Beispielsweise erwähnt seien diesbezüglich die angebotenen Projektmanagement-Trainings oder das Young Leaders Programm für Dissertierende (siehe Kapitel 3.3). Da wissenschaftliche Assistent*innen nach Beendigung ihres Dienstverhältnisses an der TU Graz oft in universitätsexterne Beschäftigungsverhältnisse wechseln, die mit Führungsfunktionen verbunden sind, stellen meist gerade diese noch weit über das jeweilige TU Graz-Beschäftigungsverhältnis hinauswirkenden

Kompetenzen wertvolle Einstiegshilfen dar.⁹

Neben dieser qualitativ-inhaltlichen Unterstützung ist noch auf die wertschätzende und effiziente Gestaltung des **Austrittsprozesses** für alle aus der TU Graz ausscheidenden Beschäftigten zu verweisen. Ein möglichst klar definierter Austrittsprozess trägt einerseits dazu bei, den jeweiligen Austritt korrekt abzuwickeln, und andererseits, die austretende Person wertschätzend zu verabschieden. Hierbei stellen auch künftig **Austrittschecklisten** begleitende Unterstützung dar und darüber hinaus bieten **Austrittsfeedbacks** eine Möglichkeit zur weiteren partizipativen Mitgestaltung der TU Graz.

Erwähnenswert an dieser Stelle ist das **alumniTUGraz-Netzwerk**, welches ebenso zur Vernetzung und Kooperation mit der Wirtschaft beiträgt (siehe dazu auch Kapitel 9.4.12).

3.6 BEWERBUNGSMANAGEMENT

Unter dem Begriff Bewerbungsmanagement wird an der TU Graz der gesamte Ablauf von der Feststellung des Personalbedarfs bis hin zur Einstellung der neuen Mitarbeitenden verstanden. Die bestehenden Abläufe werden kritisch hinterfragt, angepasst und in einem **elektronischen Workflow** abgebildet, sodass der gesamte Antrags- und Besetzungsprozess in Zukunft schneller und effizienter durchgeführt werden kann. Es werden neue Suchstrategien entwickelt, um die Sichtbarkeit der TU Graz als Arbeitgeberin zu erhöhen und potenzielle Bewerbende bestmöglich anzusprechen. Durch die Neuorganisation der Personalabteilung kann das **Serviceangebot** für alle, mit der Personalsuche beschäftigten Personen bzw. Kommissionen, verstärkt und deren Unterstützung bei den Besetzungsprozessen verbessert werden. Dabei wird großer Wert auf die Internationalität sowie auf Gender- und Diversity-Anforderungen gelegt. Abbildung 5 bietet einen grafischen Überblick über die im Rahmen des Bewerbungsmanagements besonders im Fokus stehenden Aktionsfelder.

⁸ Siehe dazu auch Systemziel 4 des gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplans (GUEP) 2022-2027, S. 46. – Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses: Bewusstseinsbildende Tätigkeit in Bezug auf die Durchlässigkeit von Karriereverläufen von „Postdocs“ zwischen universitärem, außeruniversitärem sowie wirtschaftlichem und zivilgesellschaftlichem Berufsfeld.

⁹ Dass damit potenziell eine recht große Gruppe an Personen erreicht wird, unterstreicht auch eine Studie des Stifterverbandes und des Deut-

schen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, der gemäß vier Fünftel der im Rahmen der Studie befragten angehenden Ingenieur*innen eine Karriere außerhalb der Hochschule anstreben (vgl. Krempkow, R., Sembritzki, Th., Schürmann, R. und Winde, M. (2016). Personalentwicklung für den wissenschaftlichen Nachwuchs: Bedarf, Angebote und Perspektiven – eine empirische Bestandsaufnahme im Zeitvergleich. Essen: Stifterverband, S. 8).

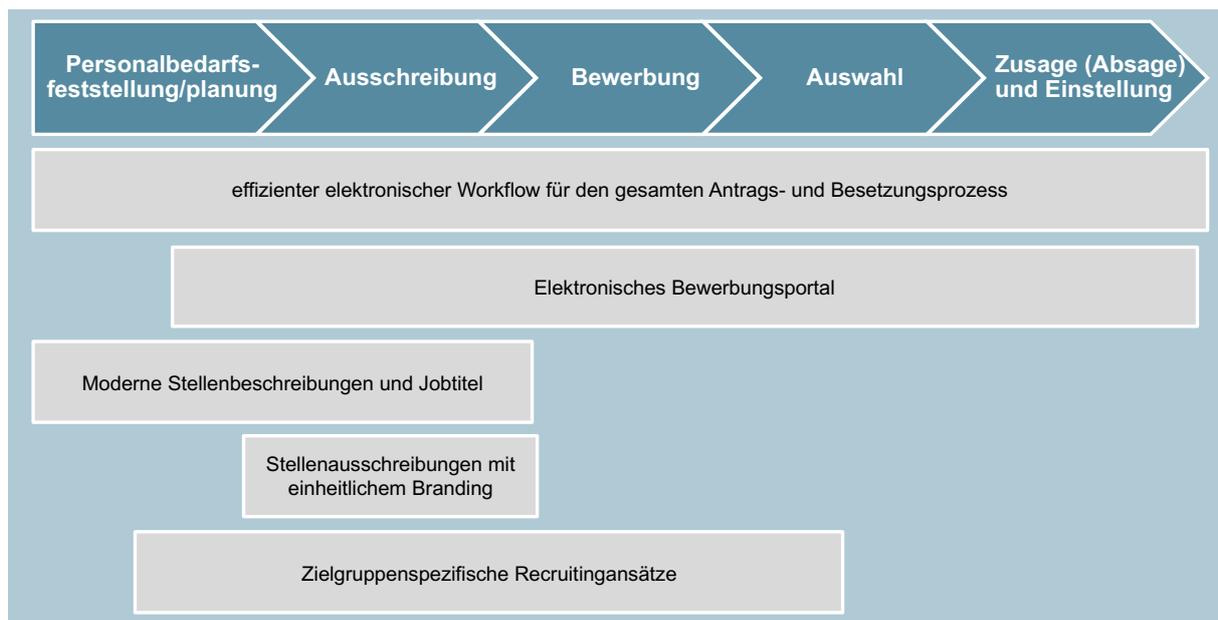


Abbildung 5: TU Graz-Bewerbungsmanagement – Grundprozess und zugeordnete Aktionsfelder

Neben den Maßnahmen zur **Optimierung des Prozesses der Personalbedarfsplanung** wird ein starker Fokus auf die Entwicklung neuer aussagekräftiger **Stellenbeschreibungen** und neuer **Jobtitel** gelegt. Diese bilden die Grundlage für ansprechende **Stellenausschreibungen**, die durch neue inhaltliche Struktur und neues Layout Bewerbende besser auf die TU Graz als Arbeitgeberin aufmerksam machen sollen.

Durch die Implementierung eines **elektronischen benutzerfreundlichen Bewerbungsportals** können die internen Abläufe optimiert und die Kommunikation mit Bewerbenden verbessert werden. Dieses ermöglicht auch den Aufbau eines Kandidat*innenpools, mit dem die Besetzung künftiger Stellen erleichtert wird. Durch die Nutzung neuer Suchfelder und die Entwicklung zielgruppenspezifischer Recruiting-Ansätze wird die Bewerber*innenansprache auf nationaler und internationaler Ebene verbessert und die Chance, hervor-

ragende Mitarbeitende zu finden, deutlich erhöht. Darüber hinaus kann durch **unterstützende Auswahlinstrumente** die Qualität des Auswahlprozesses gesteigert werden.

Die Besetzung universitärer Schlüsselpositionen und die damit verbundenen Abläufe sind durch gesetzliche Rahmenbedingungen (Berufungskommissionen und Begutachtungen) besonders komplex und erfordern bei **Berufungsverfahren** die Einbindung zahlreicher Personen und die Anwendung besonderer Rekrutierungsmaßnahmen. Diesem Umstand wird in Zukunft besondere Aufmerksamkeit zukommen. Hier liegen die Schwerpunkte im Bereich der einheitlichen und transparenten Prozessgestaltung, der darauf aufbauenden Weiterentwicklung des Handbuchs zur qualitativen Gestaltung von Berufungsverfahren und somit der weiteren Objektivierung der Personalauswahl. Weitere Schwerpunkte sind die Digitalisierung sowie die Wissenssicherung im Sinne des Wissensmanagements.

4

FORSCHUNG

4 FORSCHUNG

Die Forschungsaktivitäten der TU Graz reichen von hochkarätiger Grundlagenforschung über anwendungsorientierte Grundlagenforschung bis hin zur industriellen Umsetzung. Thematisch bündelt die TU Graz ihre Kompetenzen in fünf Fields of Expertise, „Advanced Materials Science“, „Human & Biotechnology“, „Information, Communication & Computing“, „Mobility & Production“ und „Sustainable Systems“, in denen sie internationale Spitzenforschung in wichtigen Zukunftsbereichen betreibt. Dabei spielen Kooperationen mit Wissenschaft und Wirtschaft eine wichtige Rolle. Folgendes ist charakteristisch für die Forschung an der TU Graz.

Sehr erfolgreich gelingt es, national wie international Forschungsförderungen zu lukrieren – die eingeworbenen Mittel betragen mehr als ein Drittel des Gesamtbudgets. Die TU Graz ist europaweit bestens vernetzt und derzeit an mehr als 70 EU H2020-Projekten beteiligt. Mittlerweile darf sich die TU Graz mit sieben hochdotierten ERC Grants schmücken und gehört mit einer Bewilligungsquote von 23 % zu den 30 erfolgreichsten Institutionen EU-weit im ERC Programm. Zur Stärkung der Grundlagenforschung dienen drei intern kompetitiv vergebene, hochdotierte TU Graz-Leadprojekte (siehe auch Kapitel 4.2).

Die TU Graz bietet exzellenten internationalen Nachwuchsforschenden zwei Doktoratskollegs und ein Doc Funds Projekt des FWF an. Die insgesamt 14 Doctoral Schools haben das Ziel, wissenschaftlichen Spitzennachwuchs auszubilden, der eng an international hoch qualitative Forschung angebunden ist (siehe auch Kapitel 3.3).

Um weiterhin eine exzellente Forschung und langfristig gesicherte Forschungsbedingungen zu gewährleisten, sind derzeit an der TU Graz auch 14 CD-Labors eingerichtet, in denen anwendungsorientierte Grundlagenforschung zur Lösung industrieller Probleme betrieben wird.

Zahlreiche Unternehmensbeteiligungen der TU Graz tragen zudem wesentlich neben der Forschungskooperation der TU Graz mit der Wirtschaft, anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen dazu bei. Inzwischen sind im Rahmen dieser Unternehmensbeteiligungen rund 1.300 Mitarbeitende beschäftigt. Von dem Gesamtvolumen in Höhe von nahezu 114 Mio. € ist die

TU Graz bzw. ihre Institute zu 22 % als wissenschaftliche Partnerin in gemeinsamen Projekten beteiligt. In diesem Kontext ist auch explizit auf das Engagement der TU Graz im Rahmen des COMET-Programms hinzuweisen. In diesem zukunftsweisenden Programm der FFG ist die TU Graz führende Kooperationspartnerin bei österreichischen Kompetenzzentren und an 4 von 5 K2-Zentren, 13 von 20 K1-Zentren und 9 von 17 K-Projekten beteiligt. Seit 2018 gibt es die weitere Programmlinie COMET-Module, in der die TU Graz bei 3 von 6 Modulen Partnerin ist. In den Beteiligungen und Spin-offs der TU Graz wurden in den letzten zehn Jahren mehr als 1.600 teils hoch qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen. Viele dieser Spin-offs kommen aus dem Science Park Graz bzw. dem ESA-BIC, den die TU Graz gemeinsam mit anderen Universitäten am Standort als Mehrheitseigentümerin betreiben.

Die Forschungsorientierung der TU Graz lässt sich auch quantitativ durch jährlich über 2.300 Publikationen, aber auch jährliche Drittmittelerlöse in der Höhe von etwa 80 Mio. € belegen.

Diese Erfolge spiegeln sich auch in internationalen Universitätsrankings wider. Vor diesem Hintergrund hat die TU Graz im Rahmen des strategischen Projektes „Optimierung der internationalen Rankingpräsenz“ (LV-Periode 2013 bis 2015) und des interuniversitären Projektes „Österreichische Universitäten und Universitätsrankings“ (Finanzierung BMWF, zwölf teilnehmende Universitäten, Federführung der TU Graz) eine Reihe von Maßnahmen gesetzt und eine zunehmende Sichtbarkeit in ausgewählten Rankings erzielt. Beispiele hierfür sind:

- Die TU Graz weist heute in allen auf internationaler Ebene als wichtig erachteten Rankings wie etwa im **U-Multirank**, dem **CWTS Leiden-Ranking**, dem **QS World University Ranking** oder dem **Times Higher Education World University Ranking (THE)** nennenswerte Ergebnisse auf. In einzelnen Forschungsfeldern erreicht die TU Graz – wie aktuell in den Life and Earth Sciences des Leiden-Rankings – Weltrang 15 – absolute Top-Positionen.
- Das **Leiden-Ranking**, das die wissenschaftliche Performance von Universitäten beurteilt, weist die TU Graz als eine der Top-Universitäten in Europa aus. Die Ergebnisse des Leiden-Rankings der letzten drei Jahre zeigen, dass der wissenschaftliche

Forschung

Output von TU Graz-Forschenden steigende Beachtung in der Wissenschaftswelt findet. Beim Anteil der Publikationen unter den meistzitierten 10 Prozent hat die technische Universität massiv zugelegt: Lag sie 2016 noch auf Rang 357, steigerte sie sich bis 2019 auf Rang 220 und zählt damit zu den 99 Top-Universitäten in Europa. Die Ergebnisse des aktuellen Leiden-Rankings weisen die TU Graz hinsichtlich des Anteils der Top-10 Prozent zitierten Publikationen auch als eine der besten Universitäten in den Geowissenschaften und Lebenswissenschaften aus: Mit Weltrang 15 zählen die „Life and Earth Sciences“ an der TU Graz zu den Top-Forschungsbereichen im internationalen wissenschaftlichen Austausch. Das Fachgebiet „Mathematics and Computer Science“ erreicht immerhin Weltrang 125, „Biomedical and Health Sciences“ Weltrang 131.

- Besonders gut schneiden auch die Fachbereiche Informatik sowie Elektrotechnik und Elektronik der TU Graz ab: Das forschungsorientierte **Shanghai Subject Ranking** 2019 listet die TU Graz im Fach „Computer Science & Engineering“ und im Fach „Electrical & Electronic Engineering“ in der Ranggruppe 101-150. Das Subject Ranking bewertet zu 60 Prozent basierend auf der Zahl wissenschaftlicher Publikationen und Zitierungen, dabei zählen Veröffentlichungen in den Magazinen „Science“ oder „Nature“ besonders stark.
- Die Ergebnisse der bedeutendsten internationalen Rankings bestätigen, dass die TU Graz nicht nur auf dem Papier strategisch darauf hinarbeitet, in der Forschung Profil zu zeigen, als „unternehmerische Universität“ sich stärker mit der Industrie zu vernetzen und intensive Kooperationen einzugehen, sondern dies in der Praxis auch umsetzt. So belegen etwa die Kollaborations-Indikatoren des **Leiden-Rankings** 2019 die Stärke der TU Graz in der Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie. Beim „Anteil der Co-Publikationen mit der Industrie“ besetzt die TU Graz Weltrang 9 und Europarang 4 und ist damit eine der besten Universitäten in Europa und in der Welt. Auch das Ergebnis des **U-Multirank** 2019 bestätigt dieses Bild: Hier ist die TU Graz TOP 25 weltweit bei Publikationen gemeinsam mit der Industrie.
- Dass die TU Graz auch mit regionalen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft intensiv zusammenarbeitet, zeigt sich im **Leiden-Ranking** bei Co-Publikationen mit geringer Distanz, also unter 100 Kilo-

metern. Hier führt die kooperationsstarke Universität mit Weltrang 159 die Liste vor ihren Benchmarking-Partnern, wie zum Beispiel der RWTH Aachen oder der TU München, an.

Um diesen gesamthaft gesehen, erfolgreichen Kurs auch weiterhin beizubehalten bzw. zu forcieren und die internationale Sichtbarkeit und Profilierung der TU Graz-Forschung auch nachhaltig voranzutreiben, wurde an der TU Graz umfangreiche Strategiearbeit geleistet und so die Eckpunkte der strategischen Forschungsausrichtung der TU Graz formuliert, die im Folgenden vorgestellt werden.

4.1 STRATEGISCHE ÜBERLEGUNGEN IM BEREICH FORSCHUNG

Universitäre Forschung an einer technischen Universität ist neben wissenschaftlicher Spitzenleistungen gekennzeichnet durch:

1. **Internationalität:** Forschung wird vermehrt in internationalen Netzwerken mit einem starken Austausch an Forschenden durchgeführt (Verankerung im europäischen und internationalen Forschungsraum).
2. **Kritische Massen:** Um international sichtbar zu sein, bedarf es der Bündelung von Ressourcen zur Schaffung von kritischen Massen.
3. **Forschungsinfrastruktur:** Gerade an einer technischen Universität ist eine „state-of-the-art“ Infrastruktur notwendig und gehört permanent erweitert, um reüssieren zu können und attraktiv für internationale Wissenschaftler*innen und die Wirtschaft zu sein.
4. **Wissenstransfer:** Eine technische Universität ist aufgefordert, den Wissenstransfer insbesondere zwischen öffentlichen und privaten Forschungsinstitutionen sowie der Industrie und Wirtschaft zu forcieren.

Die TU Graz ist hervorragend positioniert:

1. Die TU Graz versteht sich als Technische Universität und deckt in diesem Kontext die gesamte Studienbandbreite der ingenieurwissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen sowie auch gestalterischen Fächer ab.

2. Die TU Graz ist Österreichs führende Universität in der Forschungsk Kooperation mit Wirtschaft und Industrie, ein Faktum, das sich auch in ihrer außergewöhnlich hohen Drittmittelquote widerspiegelt.
3. Die TU Graz deckt die volle Breite von der Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsorientierten Grundlagenforschung und Entwicklung industrieller Prozesse und innovativer Lösungen/Produkte ab. Durch diese durchgängige wissenschaftliche Wertschöpfungskette erschließen sich ihr besondere Möglichkeiten und Potenziale, die die TU Graz zu einem Nukleus für Innovationen machen.

Die TU Graz verfolgt im Rahmen ihrer Forschungsstrategie ambitionierte Ziele – diese sind:

1. In den Fields of Expertise hat sich die TU Graz unter den europäischen Top-Universitäten positioniert und ist international stark sichtbar. Diese Position soll weiter ausgebaut werden.
2. Die Leistungsfähigkeit und Attraktivität des Technologie-, Wissenschafts- und Bildungsstandortes Steiermark stärken und sich als Tor nach Südosteuropa etablieren.
3. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen erkenntnis- und anwendungsorientierter Grundlagenforschung schaffen, um weiterhin als Kooperationspartnerin für internationale und nationale Forschungspartner sowie für die Wirtschaft und Industrie attraktiv zu sein.

Die Steiermark zählt zu den innovativsten Regionen Europas (Forschungsquote etwa 5 %). Die Universitäten tragen maßgeblich zu dieser Forschungsquote bei. Diese Quote ist auch der Ausdruck eines bestehenden Dialogs und einer breit angelegten Diskussion und Abstimmung aller Stakeholder am Standort. Die TU Graz wird diesen Smart Specialization Strategy Prozess weiter aktiv begleiten. Besonders zu erwähnen ist, dass sowohl die Wirtschafts- wie auch die Wissenschaftsstrategie des Landes voll mit der Forschungsstrategie der TU Graz kompatibel sind.

Aus diesen Überlegungen ergeben sich die in den folgenden Kapiteln dargestellten Schwerpunktsetzungen der TU Graz-Forschungsstrategie.

4.1.1 FIELDS OF EXPERTISE

Die Fields of Expertise (FoE) bilden die Basis für die Forschungsstrategie. Zur Profilierung der TU Graz wurden die FoE als interfakultäre und interdisziplinäre Bündelungen von Forschungsgebieten geschaffen. Durch

sie gelingt es, sich noch stärker in ausgewählten naturwissenschaftlichen und technischen Zukunftsbereichen zu positionieren. Die FoE sind ein effizientes Instrument der Forschungsstrategie und Schwerpunktbildung. Sie sind ein Werkzeug zur Steuerung dieser Strategie sowie zur Vergabe von Mitteln und dienen gleichzeitig der Kommunikation über die TU Graz-Forschung nach außen und innen.

Durch die kooperative Verzahnung der Wissenschaftsfelder in den FoE wird die Forschungsleistung der TU Graz noch stärkere internationale Sichtbarkeit erlangen, die sich u.a. in größerer Anzahl an hochwertigen wissenschaftlichen Publikationen, Patenten, aber auch Rankingerfolgen niederschlagen soll.

Ein ganz wesentliches Grundmerkmal der FoE-Forschung ist, dass in ihr die vollständige Abbildung der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette – also von der Grundlagenforschung, über die anwendungsorientierte Grundlagenforschung bis hin zur Entwicklung industrieller Prozesse und innovativer Lösungen/Produkte – verfolgt wird. Strategisch muss in den FoE ein ausgewogenes Verhältnis von Grundlagen-, anwendungsorientierter Grundlagenforschung und Auftragsforschung sichergestellt werden – (für weitere Details zu den einzelnen FoE siehe www.tugraz.at/go/foe).

Die FoE sollen in der Zukunft auch eine breite Basis für die Forschung der TU Graz auf allen Ebenen bilden. Erfolgreiche Formate wie die **Anschubfinanzierung** (hier können Akzente für FoE spezifische Mitteleinwerbung (siehe auch Kapitel 4.1.2) gesetzt werden, bzw. Nachwuchswissenschaftler*innen explizit gefördert werden), die **FoE Laufbahnstellen** (nach einer Evaluierung des Prozesses), **Lead Projekte** zur Förderung der Spitzenforschung (siehe auch Kapitel 4.2), die **Matching Funds** bei der Anschaffung von Forschungsinfrastruktur, **Koordination** bei größeren **Infrastrukturausschreibungen** (FFG, Land Steiermark, EU, siehe auch Kapitel 4.1.4) sollen in jedem Fall weitergeführt werden. Neben kleineren FoE spezifischen Veranstaltungen zur Vernetzung der FoE untereinander (z.B. Lab Visits etc.) ist auch eine TU Graz-weite Veranstaltung zur Sichtbarmachung der Forschung angedacht (Arbeitstitel: **FoE-Day**). Jedes FoE trägt zu einem Generalthema (z.B. Klimaschutztechnologien) seine Forschungsexpertise bei. Dies erlaubt, die Forschung an der TU Graz in holistischer Art und Weise darzustellen.

Die Einbindung des wissenschaftlichen Nachwuchses (PhD Studierende) in die FoE soll weiter vorangetrieben werden. Die Verzahnungen der strukturierten Dok-

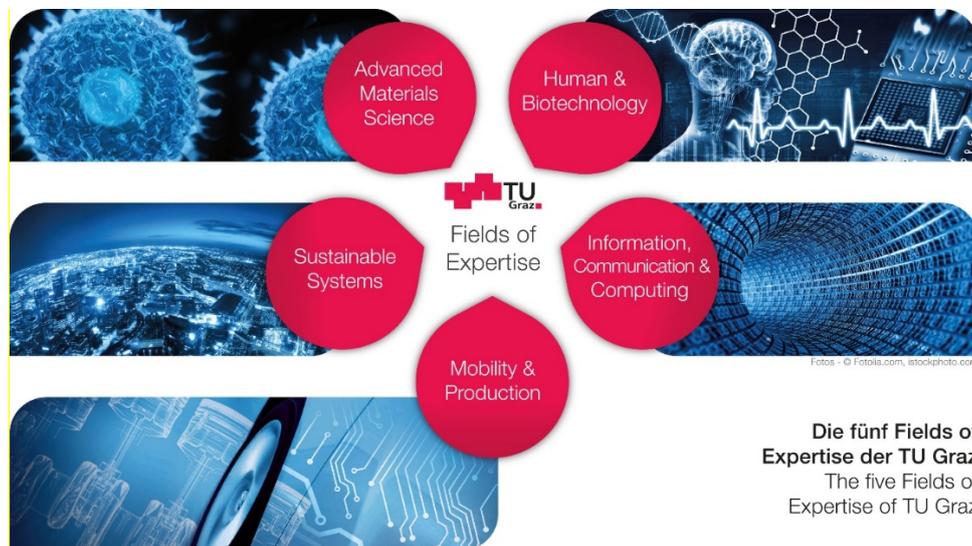
Forschung

toratsausbildung (in den Doctoral Schools) mit den Forschungen innerhalb der FoE ist ein maßgebliches Ziel.

Strategische **internationale Kooperationen** (siehe auch Kapitel 4.1.3) sollen verstärkt mit den FoE verzahnt werden. Dazu sind die Anschubfinanzierungen mit strategischen Partnern auszubauen.

Inhaltliche Weiterentwicklungen und Schwerpunktsetzungen sind im Bereich der **Research Centers** möglich (siehe auch Kapitel 4.2). Damit hat die TU Graz flexible Instrumente, um Forschung in engen Teilbereichen über Fakultäts- und FoE-Grenzen hinweg zu etablieren. Gerade die Themen Smart Production, Railway Research, Wasserstoff, Nachhaltiges Bauen sind wichtige

Pfeiler für die TU Graz. Aber auch Themen wie Artificial Intelligence, Cybersecurity und Digitales Bauen sollen weiterentwickelt werden (siehe Kapitel 4.2). Das Graz Center of Computational Engineering (GCCE) ist eine fakultätsübergreifende Initiative von grundlagenorientierten Instituten im Bereich der computergestützten Simulation, das die Keimzelle für das Lead-Projekt Mechanics, Modeling and Simulation of Aortic Dissection bildet. Dieser Zusammenschluss kann als Vorläufer der neu eingerichteten Centers gesehen werden (siehe Kapitel 4.2).



Die fünf Fields of Expertise der TU Graz
The five Fields of Expertise of TU Graz

Abbildung 6: Die fünf Fields of Expertise der TU Graz (siehe auch www.tugraz.at/go/foe)

4.1.2 FORSCHUNGSMITTEL

Ziel der Projekt- bzw. Drittmittelaktivitäten der TU Graz ist die Ausgewogenheit und ein hoher wissenschaftlicher Anspruch der Projekte. Eine Drittelung hinsichtlich der Projektvolumina ist das angestrebte Verhältnis. D.h. etwa ein Drittel der Drittmiteleinnahmen soll aus rein erkenntnisorientierter Grundlagenforschung (z.B. FWF, ERC-gefördert), ein Drittel aus anwendungsorientierter Grundlagenforschung (EU-, FFG- etc. gefördert) und ein Drittel aus industriegetriebener und -finanzierter Auftragsforschung und -entwicklung lukriert werden. Idealerweise wird diese Drittelung pro FoE erreicht.

Als Instrument, um die Antragstellung zu intensivieren, steht den FoE das Mittel der **Anschubfinanzierung** zur Verfügung. Abzielend auf jüngere Forschende vergibt

die FoE-Leitung kompetitive Mittel zur Förderung der Antragstellung. In den letzten Jahren hat sich dieses Instrument als besonders effektiv herausgestellt (von 245 bewilligten Anschubfinanzierungen sind Projekte mit einem Gesamtvolumen von mehr als 22 Mio. € hervorgegangen).

ERC/FET-Open: In den letzten Jahren hat die TU Graz beim European Research Council sieben ERC Grants sowie 13 FET-Open Projekte einwerben können. Aber es gibt noch eine Reihe von Forschenden, die das Potenzial haben, einen ERC Grant zu lukrieren. Ziel muss es sein, das volle Potenzial auszuschöpfen. Bei Neuberufenen ist darauf zu achten, dass diese auch das Potenzial haben, einen ERC Grant einzuwerben.

FWF: FWF-Projekte sind Rückgrat der Grundlagenforschung und eine wichtige Quelle von Drittmittel für grundlagenorientierte Institute. FWF-Einzelprojekte

und insbesondere auch Spezialforschungsbereiche und Doktoratskollegs sind Zeichen wissenschaftlicher Exzellenz.

EU (H2020): Die TU Graz hat speziell im IKT Bereich erhebliche Erfolge bei der Einwerbung von EU-Mitteln. Diese Mittel sind sowohl in punkto Vernetzung mit der Wirtschaft als auch in punkto Internationalität von großem Interesse. Eine Steigerung der erfolgreichen Anträge soll durch den ERA-Dialog mit der FFG erreicht werden.

CD-Labors: Die auf sieben Jahre eingerichteten CD-Labors sind ein ideales Instrument zur langfristigen Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Der 30 % Grundlagenanteil lässt genügend Freiraum für grundlegende Themen. Durch vermehrte Ansprache von Forschenden konnten an der TU Graz vermehrt CD-Labors eingerichtet werden. Diese Initiativen werden fortgesetzt.

COMET: Die TU Graz ist in Bezug auf die Beteiligung an COMET-Zentren und die Einwerbung von K-Projekten die Nummer eins in Österreich. Für die Universität ist dies eine ideale Möglichkeit, Technologietransfer zu betreiben. Daher soll auch in Zukunft die Beteiligung an COMET-Zentren eine zentrale Rolle spielen. Zur besseren Verankerung innerhalb der TU Graz ist eine stärkere Anbindung der COMET-Zentren an die FoE vorgesehen.

4.1.3 INTERNATIONALITÄT

Die Ausrichtung von internationalen Universitätskooperationen orientiert sich an wissenschaftlicher Exzellenz und in Abstimmung mit den FoE der TU Graz. Eine geringe Anzahl (maximal zehn, momentan sechs) an international renommierten Kooperationspartnern wurde entsprechend Forschungs kompetenz und inhaltlichen Verbindungen zur TU Graz ausgewählt, um **strategische Universitätskooperationen** in den Forschungsbereichen der TU Graz einzugehen. Es wird eine umfassende Zusammenarbeit in Lehre und Forschung sowie Governance und Administration angestrebt. Ziel ist die Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit der TU Graz und dadurch die vermehrte Einwerbung von internationalen Drittmitteln sowie intensiverer Austausch von Forschenden und die Mobilitätsförderung. Die strategischen Universitätskooperationen erfordern eine intensive Zusammenarbeit und den Einsatz personeller und finanzieller Ressourcen: So erfolgen regelmäßige Abstimmungstreffen mit den Partnern, Round

Table Gespräche an der TU Graz zur weiteren Abstimmung der Kooperation, Austausch von Lehrenden und Forschenden, Studierendenaustausch, Entwicklung von Joint- und Double Degree Programmen, Verbindungsbüro an der Tongji Universität, gemeinsame Beiträge bei Tagungen und Konferenzen etc.

In der nächsten Periode wird vor allem an der Etablierung von gemeinsamen Fördertöpfen für gemeinsame Projekte in Lehre und Forschung gearbeitet.

Internationale Berufungen spielen eine wichtige Rolle, dies wird durch die englischsprachigen Masterprogramme erheblich erleichtert.

4.1.4 FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

Um international anerkannte Spitzenforschung zu gewährleisten, stellt modernste Forschungsinfrastruktur eine wesentliche Voraussetzung dar. Um die Erneuerung der TU Graz-Forschungsinfrastruktur und deren kontinuierlichen Ausbau zu sichern, wird die TU Graz auch in den kommenden Jahren ihren eingeschlagenen Kurs der Nutzung von Förderprogrammen und Industrie- bzw. Wirtschaftspartnerschaften, aber auch der interuniversitären Nutzung von Forschungsinfrastruktur weiterverfolgen. Ein Beispiel dafür ist das in Anschaffung befindliche μ CT, das von elf Instituten Verwendung finden wird. Viele Initiativen (siehe unten) gruppieren sich um eine einzigartige Forschungsinfrastruktur. Somit wird Forschungsinfrastruktur sehr oft zum Kristallisationskeim für Spitzenforschung.

Neben einer attraktiven Groß- und Spitzenforschungsinfrastruktur muss aber auf eine gute Basisausstattung (sowohl Hard- als auch Software) der Institute geachtet werden. In vielen Bereichen muss für die Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit die Ausstattung der Werkstätten und Labore erneuert werden. Es wurde eine interne **Matching Grant** Ausschreibung für den Bereich der Lehr- und Forschungsinfrastruktur durchgeführt. Dieses Instrument hat in Teilbereichen zur Stärkung der Infrastruktur geführt. Das Instrument soll beibehalten und, wenn es die Mittel erlauben, ausgebaut werden.

Eine Infrastruktur der TU Graz, die besonderes Augenmerk verdient, ist **ELETTRA**: Mit dem „**Elettra Synchrotron Trieste**“ findet sich im nördlichen Italien seit mehr als etwa zwei Jahrzehnten eine einzigartige internationale Forschungseinrichtung, deren Herzstücke aus zwei „Light Sources“ bestehen. Einem Synchrotron

Forschung

der dritten Generation mit einem Umfang von rund 260 Metern sowie einem „Free Electron Laser“ der vierten Generation. Momentan beherbergt die Elettra „Synchrotron light source“ 26 Beamlines, die hunderte Forschende aus mehr als 50 Ländern und nahezu allen Bereichen der Naturwissenschaften und Technik für ihre wissenschaftlichen Experimente nutzen. Österreich betreibt seit den Anfängen von Elettra eine der Beamlines: die SAXS Röntgen-Kleinwinkel-Messstation und seit 2011/2012 mit der DXRL-Beamline für Röntgentiefenlithographie eine weitere dieser Forschungsstationen. Seit der Unterzeichnung der Rahmenverträge zur Nutzung der Beamlines zwischen Elettra und der TU Graz liegen die beiden österreichischen Außenstellen offiziell in Verantwortung der TU Graz, die diese Forschungseinrichtungen im Interesse aller österreichischen Nutzenden betreibt.

In den kommenden Jahren stehen nicht nur die österreichischen Beamlines, sondern alle Beamlines des Synchrotrons, vor einer neuen großen Herausforderung. In einem zweistufigen Prozess soll eine völlige Erneuerung des Speicherrings insgesamt zu einer Verzehnfachung der Strahlleistung und damit der Brillanz sowie Auflösung führen. Damit wird sichergestellt, dass sich auch das Triester Synchrotron und damit auch dessen österreichischer Beitrag in den kommenden zwei Jahrzehnten an der weltweiten Spitze derartiger Forschungseinrichtungen etablieren kann.

Im Zuge der Erneuerung des Elettra Speicherringes wird auch die Errichtung einer weiteren High Brilliance SAXS Beamline unter Einbeziehung internationaler Partner angestrebt.

Durch die Kombination ihrer „Small Angle Scattering“-Forschungseinrichtungen in Graz mit der SAXS-Beamline in Triest liefert die TU Graz auch einen einzigartigen Beitrag zu einem „European Research Infrastructure Consortium“ (ERIC ist eine, durch den Ratsbeschluss 723/2009 ins Leben gerufene, verteilte Forschungsinfrastruktur. Diese führt die besten Forschungszentren und spezialisierten Labore der teilnehmenden Länder in ein eng integriertes Netzwerk zusammen, das die Möglichkeit bietet, auf höchsten Qualitätslevels zu arbeiten und Open Access garantiert.).

Nationales Zentrum für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik an der TU Graz: Moderne Elektronenmikroskope erlauben einen detaillierten Einblick in den Aufbau von Werkstoffen, Bauelementen und Biomaterialien. Damit nimmt die Elektronenmikroskopie eine Schlüsselrolle in der wissenschaftlich-technischen Entwicklung von neuen Materialien und Produkten ein.

Die TU Graz zählt zu den führenden europäischen Zentren für die mikroskopische Materialcharakterisierung. Dies wird durch die jahrzehntelange Kooperation mit dem Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE) der Austrian Cooperative Research (ACR) ermöglicht. Damit gelingt es, gemeinsam kritische Masse in einem hochkompetitiven und sehr teuren Forschungsfeld aufzubauen. Der Forschungsverbund entwickelt wissenschaftlich-technische Infrastruktur und neue Untersuchungsmethoden für die Materialforschung, wie z.B. mit dem aberrationskorrigierten ASTEM-Mikroskop (FEI Titan), das vom ZFE im Zeitraum 2010 bis 2012 aufgebaut wurde. Damit nimmt das Institut eine Schlüsselstellung bei inner- und interuniversitären Forschungsk Kooperationen ein (z.B. FoE „Advanced Materials Science“, NAWI-Fakultät, BioTechMed). Zusätzlich dient der Forschungsverbund als nationales Nutzerzentrum für höchstauflösende Elektronenmikroskopie (z.B. für Grazer Unis, MU Leoben, JKU Linz, Uni Innsbruck, MCL, PCCL u.a.). Die starke internationale Ausrichtung manifestiert sich in etlichen EU Projekten speziell aber über das ESTEEM-Projekt, in dem die führenden Elektronenmikroskopie-Zentren Europas zusammenarbeiten. Die TU Graz stellt hierbei einen wesentlichen Knotenpunkt dar. Die Elektronenmikroskope der nächsten Generation werden neue, revolutionäre Einblicke in den Aufbau der Materie ermöglichen. In Zukunft wird die Strukturinformation direkt mit den chemischen und physikalischen Eigenschaften auf atomarer Ebene korreliert werden. Daher besteht in Graz, gerade auch vor dem Hintergrund des „Graz Center of Physics“, in den nächsten Jahren der dringende Bedarf, alte Infrastruktur zu erneuern und neue herausragende Infrastruktur auf dem Gebiet der hochauflösenden Elektronenmikroskopie und der damit verbundenen Nanofabrikation aufzubauen.

4.2 FORSCHUNGSINITIATIVEN

Auf der breiten Basis der FoE gibt es eine Reihe weiterer Initiativen in der Forschung, die viel stärker fokussiert sind und sehr oft durch Infrastrukturen oder Cluster hoher wissenschaftlicher Exzellenz getrieben sind:

Lead Projekte: Lead Projekte dienen zur Förderung der wissenschaftlichen Exzellenz in Bereichen, wo kritische Massen existieren. Sie sind ein Instrument der Bottom-up Forschungsförderung, das auf Grundlagen bezogen, ausgerichtet ist, und werden in einem kompetitiven Ausschreibungsverfahren vergeben. Die ersten

drei Leadprojekte *Dependable Internet of Things; Mechanics, Modeling and Simulation of Aortic Dissection; sowie Porous Material @ Work* wurden eingerichtet und findet regen Zuspruch. Das erste Projekt *Dependable Internet of Things* wurde positiv von internationalen Expert*innen evaluiert und hat eine einmalige Verlängerung um drei Jahre erhalten. Das Instrument soll weitergeführt werden, sodass in regelmäßigen Abständen Ausschreibungen erfolgen. Ziel ist es, im Schnitt immer drei Lead Projekte parallel am Laufen zu haben. Die genehmigten Projekte bilden dann international sichtbare Forschungsinitiativen der TU Graz, die zusätzliche Mittel einwerben können.

Mikroelektronik (Silicon Austria/Silicon Alps): Im Süden Österreichs herrscht eine hohe Konzentration an Mikroelektronik Firmen (es gibt nur drei weitere Standorte in Europa mit einer ähnlichen Dichte). Die TU Graz will dieser Tatsache Rechnung tragen, indem sie die existierende Forschung in dem Bereich bündelt und durch zusätzliche (Stiftungs-)Professuren stärkt. Dies geschieht im Einklang mit dem neu geschaffenen Cluster Silicon Alps und der Silicon Austria Labs (SAL) Initiative. Kürzlich wurde das Headquarter von Silicon Austria Labs in die Steiermark vergeben. Das Headquarter ist am Campus Inffeld der TU Graz angesiedelt. Ziel ist eine enge Vernetzung mit SAL. Es wurden zwei TU Graz-SAL Labs geschaffen (DES Lab: Dependable Embedded Systems Lab und EMCC LAB: EMCC und Radio InterOp Lab) in denen gemeinsame Grundlagenforschung betrieben wird. Zusätzliche TU Graz-SAL Labs sollen folgen. Zusätzlich wurde ein Doctoral College (SAL-DC) mit der JKU und der AAU eingerichtet, hier soll die Dissertierendenausbildung gemeinsam mit SAL forciert werden. Zusätzlich sollen kooperative Forschungsprojekte gemeinsam mit Firmen und SAL abgewickelt werden. Im Electronic Based Systems (EBS) Center wird gerade ein neues Labor für den Aufbau von elektronischen und optischen Modulen sowie Messgeräte zur Charakterisierung von Bauteilen und gesamten Elektroniksystemen aufgebaut. Dieses EBS Labor soll zur Kooperation mit kleineren und größeren Firmen mit der TU Graz dienen. Der Einsatzbereich bewegt sich vom Aufbau optischer und elektronischer Komponenten und Systemen mittels Micro-Assembler und 3D Drucker bis hin zur Parameteranalyse von Halbleitern, zur Vermessung der Störfestigkeit (ESD) von integrierten Schaltungen, der Charakterisierung von Hochfrequenzbauteilen bis in den Millimeterwellenbereich und der Vermessung von Kommunikations- und Radarsystemen mit mehreren Antennen.

BioTechMed-Graz: Mit dieser auf Kontinuität ausgerichteten Kooperationsinitiative gelingt es der Universität Graz, der Medizinischen Universität Graz und der TU Graz, ihre bereits vorhandenen Kompetenzen in den großen gemeinsamen Forschungsthemen molekulare Biomedizin, Neurowissenschaften, pharmazeutische und medizinische Technologie sowie quantitative Biomedizin und Modellierung durch eine gemeinsame kooperative Plattform zu ergänzen, zu bündeln und sie so sichtbarer, aber auch identifizierbarer für die Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen. Die drei Partneruniversitäten erreichen somit in den Bereichen biologische und naturwissenschaftliche Grundlagenforschung, technologische Entwicklung und deren klinischer Anwendung am Menschen eine enge Zusammenarbeit, wodurch bestehende Forschungsfelder gestärkt und weitere innovative Forschungsbereiche erschlossen werden (siehe auch Kapitel 9.4.1). BioTechMed Graz soll gemeinsam mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zu einem eigenen Institut (**CORI**) weiterentwickelt werden. Dazu ist ein MoU in Vorbereitung. Das CORI Institut der ÖAW soll diese neuen Wege der Innovation gehen. Der wissenschaftliche Fokus soll in einem interdisziplinären Umfeld liegen, in Bereichen, in dem der Universitätsstandort Graz eine langjährige und höchst erfolgreiche Forschungskompetenz vorweisen kann. Das Institut soll insbesondere hochqualifizierten jungen Wissenschaftler*innen aus Informatik, Mathematik, Biologie, Chemie, Medizin, Biomedical Engineers und Ingenieurwissenschaften die Chance bieten, sich kreativ, interaktiv und risikofreudig biomedizinischer Forschung auf höchstem, wissenschaftlichem Niveau zu widmen und damit die Entwicklung neuer Medikamente und medizintechnischer Technologien zu ermöglichen.

NAWI Research: Die bereits fünfzehnjährige Kooperation mit der Universität Graz, die ursprünglich in der Lehre gestartet wurde, hat natürlich mannigfaltige Ausprägungen in der Forschung. Seit Jahren sind Central Labs ein probates Mittel, um Forschende zusammenzubringen und ein attraktives Forschungsumfeld zu ermöglichen. Gemeinsame Doktratschulen sind in allen NAWI Bereichen ein etabliertes Instrument, um junge Forschende gemeinsam auszubilden. Dies soll fortgeführt werden. Gemeinsame Forschungsinfrastruktur (Central Labs) wird auch in Zukunft ein wesentlicher Pfeiler der gemeinsamen Forschung sein. Durch die Realisierung des Graz Center of Physics werden sich hier noch erhebliche weitere Synergien ergeben, die sich positiv auf die Forschung auswirken werden (siehe auch Kapitel 9.4.1).

Forschung

Cybersecurity Campus Graz: Im Rahmen dieser 2019 gestarteten Initiative von TU Graz und SGS ist es das Ziel, am Campus der TU Graz Kompetenz im Bereich Cybersecurity von der Grundlagenforschung und Lehre bis hin zu Industrieanwendungen und Zertifizierung an einem Standort zu bündeln und auszubauen. Die TU Graz ist weltweit unter den führenden Forschungsinstitutionen im Bereich Cybersecurity. Mit dem inzwischen errichteten SGS CyberLab kam ein Prüflabor für Cybersecurity hinzu. Ein gemeinsames Forschungszentrum ist der nächste Schritt im Ausbau des Cybersecurity Campus Graz. Insgesamt sollen im Vollbetrieb rund 400 Menschen am Campus der TU Graz im Bereich Cybersecurity forschen und arbeiten. Hierfür ist die Errichtung eines entsprechenden Gebäudes vorgesehen. Mit dem Cybersecurity Campus Graz erfolgt in Summe ein Millioneninvestment an der TU Graz zum Aufbau eines weltweiten Hubs für Cybersecurity.

Ein Thema das auf EU-Ebene sehr viel Aufmerksamkeit erfährt ist der Bereich **Artificial Intelligence**. Die TU Graz hat hervorragende Forschende auf dem Gebiet, sowohl was die Grundlagen und Methoden betrifft als auch die Anwendungen. Hier soll in Zukunft rund um einen starken Grundlagenbereich ein Zentrum von internationaler Strahlkraft entstehen und damit erhebliche EU-Mittel akquiriert werden.

Digital Bauen: Das Bauwesen ist eine der ressourcenintensivsten Branchen mit einem vergleichsweise geringen Digitalisierungsgrad. Dabei wird vielfach auf bewährte Technologien gesetzt mit verhältnismäßig langen Innovationszyklen. Dem gegenüber schreitet die digitale Transformation rasch voran und viele Branchen konnten dies längst für umfangreiche Produkt- und Prozessinnovationen nutzen. Mit der strategischen Forschungsinitiative **Digital Bauen** setzt sich die TU Graz das Ziel die Digitalisierung für eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Baukultur zu nutzen. Besonders im Vordergrund stehen dabei der Einsatz digitaler Prozesse und Technologien für wirtschaftliche, energie- und ressourceneffiziente Bauweisen. Dieses Forschungsfeld wurde an der TU Graz früh erkannt und es konnte bereits 2010 ein Roboter Design Labor für die hochpräzise Bearbeitung von Betonbauteilen eingerichtet werden. Im Verlauf verschiedener industrienaheer Forschungsprojekte wurde das Labor stetig erweitert und die TU Graz konnte sich mittlerweile als innovative und anwendungsorientierte Institution im Spitzenfeld der digitalen Fabrikation positionieren. Strategisch verankert an der Fakultät für Architektur bilden die beteiligten Fakultäten Architektur, Bauingenieurwesen, In-

formatik und Maschinenbau der TU Graz ein interdisziplinäres wissenschaftliches Konsortium mit weitreichenden bestehenden Forschungsnetzwerken und Industriepartnern aus den Bereichen Entwurf, Planung, Fertigung, Errichtung und Evaluierung von Bauwerken. Die beteiligten Institute bringen dabei sowohl ihre Infrastruktur als auch ihr Know-How in die zukünftigen Projekte ein. Die TU Graz strebt an das fachübergreifende Zentrum zur Erforschung digitaler Prozesse im Bauwesen weithin sichtbar zu etablieren und dadurch zusätzlich die Attraktivität als akademische Ausbildungsstätte zu steigern.

Neben der Breite der FoE und der Spitze der Lead Projekten bündelt die TU Graz Forschungen zu spezifischen Themen in **Centers**. Die Centers sind einem spezifischen Thema von strategischem Interesse über Fakultätsgrenzen hinweg gewidmet. Momentan sind vier dieser Centers eingerichtet:

Smart Production Graz: Die mittlerweile etablierte Smart Production Graz-Initiative startete die interdisziplinäre Forschung im FoE „Mobility & Production“. Rund um die Pilotfabrik smartfactory@tugraz werden zahlreiche Initiativen gebündelt und koordiniert. Neben Stiftungsprofessuren, spielt das COMET-Zentrum Pro2Future eine wichtige Rolle, aber auch das FabLab, das im Sinne eines Maker Space wirkt und demzufolge auch an der Fab Charter orientiert ausgerichtet ist, und Lean-Lab passen in die Smart Production Graz-Initiative. Die Pilotfabrik, die mit zahlreichen Industriepartnern hochgezogen wurde, und insbesondere auch die KMUs ansprechen möchte, ist der Technologie Demonstrator für neueste Forschungsergebnisse gemäß dem Leitsatz „smartfactory@tugraz - interdisciplinary research on digital production“. Das unter dieser Initiative ebenso eingerichtete AddLab beschäftigt sich mit der Forschung rund um die metall-additive Fertigung und betreibt derzeit zwei solcher Anlagen.

Research Center Rail Systems (RCRS): Begünstigt durch intensive Industriekooperationen (Siemens, voestalpine) bündelt die TU Graz ihre umfangreichen Forschungen im Eisenbahnbereich (Fakultät für Maschinenbau bzw. Bauingenieurwissenschaften) gemeinsam mit dem COMET Zentrum ViF zum RCRS. Ziel ist es, einen digitalen Zwilling für das Gesamtsystem Bahn zu schaffen (sowohl für die Infrastruktur als auch für die Züge). Die voestalpine stellt eine Stiftungsprofessur für Bahninfrastruktur zur Verfügung, Siemens ist im Rahmen der CKI-Partnerschaft ein langjähriger Partner, der die neue Professur Betriebsfestigkeit und Schienenfahrzeuge mit Projekten sponsert. Durch die Bündelung

der Expertisen soll ein europaweit sichtbares Zentrum entstehen.

Wasserstoff Zentrum (H2): Die TU Graz betreibt mit dem HyCentA schon seit mehr als 15 Jahren Forschung im Wasserstoffbereich. Zahlreiche Institute des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und der Chemie haben erhebliche Expertise im Wasserstoffbereich (Hochtemperatur Brennstoffzelle, Brennstoffzellen Forschung, Mobilitätsanwendungen etc.). In Summe sind mehr als 60 Forschende in dem Bereich tätig. Die bisherigen Investitionen in die Infrastruktur gehen in die zig Millionen Euro. Diese Expertise soll nun gebündelt, ein strategisches Forschungsprogramm entwickelt, und alles zusammen gemeinsam mit der Industrie zu einem europaweit sichtbaren Hotspot für Wasserstoffforschung ausgebaut werden.

Zentrum Nachhaltiges Bauen und Klimaschutztechnologien: Zentraler Gedanke ist die Erfassung und Optimierung der Nachhaltigkeit der gebauten Umwelt sowie der zugehörigen Prozesse. Daher ist das Profil des Zentrums durch Inter- und Transdisziplinarität geprägt.

Mit der Schaffung des Zentrums wird als Ziel eine zentrale Anlaufstelle an der TU Graz zur weiteren fakultätsübergreifenden Zusammenarbeit bei Forschungsaktivitäten geschaffen. Dabei werden einige Kernkompetenzen von der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften (siehe z.B. auch AG Nachhaltiges Bauen u.a.) direkt in das Zentrum eingebracht.

Die laufenden Forschungsaktivitäten des FoE „Sustainable Systems“ werden dabei wesentlich unterstützt und die breite Umsetzung der Nachhaltigkeits- und Klimaschutzziele im Bauwesen durch die synergetische Zusammenarbeit an der gesamten TU Graz erreicht. Ergänzend ergibt sich ein großes Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Zusammenarbeit mit der Stadt Graz, dem Land Steiermark sowie diversen Bundesministerien (BMBWF, BMF und BMK), dem Climate Change Center Austria (CCCA), der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich und dem profilbildenden Bereich Climate Change der Universität Graz (Wegener Center). Bei den anwendungsorientierten Forschungsthemen sollen verstärkt Projekte und Kooperationen mit der Bauwirtschaft und Bauindustrie initiiert werden.

4.3 FORSCHUNGSMANAGEMENT UND WISSENS-TRANSFER

Professionelle Services sind eine Grundvoraussetzung für die Einwerbung von Dritt- und Fördermitteln, die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Wirtschaft sowie das Management von geistigem Eigentum (Intellectual Property, IPR). Da Agenden und Anfragen in diesem Zusammenhang vielschichtig und komplexer Natur sind, ist die enge Zusammenarbeit von Expert*innen mit Forschenden und Wirtschaftspartnern ein Garant für den Erfolg und somit unabdingbar. Im Forschungs- & Technologie-Haus werden alle Services gebündelt und sind für Forschende und Unternehmen abrufbar. Eine moderne Dateninfrastruktur (FAIR-Prinzip) ist unerlässlich für zukünftige Projekte. Initiativen dazu sind im Kapitel über Digitalisierung beschrieben (siehe dazu Kapitel 2.3.4).

Die Einwerbung von Fördermitteln erfordert langjährige Erfahrung und einen guten Überblick über mögliche Förderprogramme und Organisationen. Durch die Vielzahl der Player entstehen ständig neue Spielregeln und neue Regulatorien. Während Ideen und Fachinhaltliches von Forschenden ausgehen, ist die Gestaltung von Förderanträgen heute in höchstem Maße formalisiert. Dies gilt in gleichem oder höherem Maße für das Management und die Abwicklung von geförderten Projekten. Je größer und vielfältiger beteiligte Konsortien aus wissenschaftlichen Partnern und Unternehmenspartnern aufgestellt sind, umso größer ist auch der Anspruch in Bezug auf Antragstellung und Abwicklung. Gerade eine technische Universität hat große Chancen, sich hervorragend zu positionieren, wenn sie sich entsprechend rüstet und professionelle Services anbietet.

Die TU Graz als wirtschaftsnahe Universität steht in enger Kooperation mit Unternehmen aus der Region sowie dem In- und Ausland. Eine Anlaufstelle für Anfragen bezüglich vorhandener Expertise in Forschung und Entwicklung ist mit dem Forschungs- & Technologie-Haus verfügbar, wenn Unternehmenspartner noch keine Kontakte zur TU Graz geknüpft haben. Forschenden mit zündenden Ideen, die auf der Suche nach interessierten Unternehmenspartner für die Umsetzung sind, werden Kontakte vermittelt, Klein- und Mittelunternehmen mit ihren Forschungsbedürfnissen an die TU Graz herangeführt und mit möglichen wissenschaftlichen Partnern in Kontakt gebracht. In Folge entstehen

Forschung

Projektformate auch im Hinblick auf Fördermöglichkeiten.

Bei Kooperationen mit der Wirtschaft sind vertragliche Regelungen ein Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche und für alle Seiten zufriedenstellende Zusammenarbeit. Hier ist das Forschungs- & Technologie-Haus gefragt, um passende Angebote zu formulieren. Aufgrund der großen Zahl von Verträgen mit Unternehmen werden zur Vereinheitlichung und Einhaltung rechtlicher Erfordernisse Templates auf Deutsch und Englisch sowie Allgemeine Auftragsbedingungen (AAO) zur Verfügung gestellt.

Als Service für strategische Wirtschaftspartner der TU Graz wurde die Funktion des Key Account Managements eingerichtet, konkret für die Siemens AG (siehe auch Kapitel 6.3), Magna Steyr und AVL List GmbH, bei letzterer mit Fokus auf Human Resources.

Im Kontakt mit der Wirtschaft stellt der Umgang mit geistigem Eigentum, IPR, eines der Kernthemen dar. Je besser IPR bei gemeinsamen Projekten bereits in frühem Stadium eines Projektes in die Überlegungen integriert wird, umso erfolgreicher ist die Zusammenarbeit. Innovationen finden so einen klar definierten Weg in die Wirtschaft.

Auf der anderen Seite verlangen Erfindungen der TU Graz, die nicht im Rahmen von Wirtschaftskooperationen entstanden sind, jedoch ein hohes Marktpotenzial aufweisen, Unternehmenspartner als Technologieverwerter. Diese gilt es zu finden und die Modalitäten für die Verwertung auszuarbeiten und zu verhandeln.

Die IPR-Strategie der TU Graz berücksichtigt die Anforderungen von TU Graz und Wirtschaft ebenso wie die interuniversitäre Zusammenarbeit im Rahmen des Wissenstransferzentrums Süd (siehe im Folgenden) und gibt den Verwertungsaktivitäten der TU Graz einen strategischen Rahmen. Die Strategie zeigt Erfolg: In den letzten Jahren konnte ein kontinuierlicher Rückfluss an Lizenzeinnahmen erzielt werden. Mittlerweile finanziert sich der IPR Bereich (inklusive der Personalaufwendungen) aus den Rückflüssen. Zusätzlich konnte im letzten Jahr ein Verwertungserfolg in der Größenordnung von mehreren Millionen Euro im Bereich Microbiom für Saatgut mit einem US-Unternehmen erzielt werden.

Darüber hinaus können Unternehmen wie auch TU Graz-Absolvent*innen enger an die TU Graz gebunden werden, da es attraktive Angebote für diese Gruppen gibt. Hier bietet die TU Graz – über das For-

schungs- & Technologie-Haus – ein Career Info Service sowie verschiedene Angebote zum Personalmarketing und Employer Branding, wie z.B. Hörsaalpatenschaften.

Wissenstransferzentrum Süd (WTZ Süd)

Das WTZ Süd ist eines von drei regionalen Wissenstransferzentren in Österreich. Im Wissenstransferzentrum Süd haben sich die Medizinische Universität Graz, die Universität Graz, die Kunstuniversität Graz, die Universität Klagenfurt, die Montanuniversität Leoben, die Fachhochschule Kärnten, FH Joanneum, Campus 02 und die TU Graz zusammengeschlossen und führen gemeinsam fünf Kooperationsvorhaben durch. Die TU Graz ist dabei in ihrer Funktion als Konsortialkordinatorin Ansprechstelle nach innen und außen.

Das WTZ Süd ist ein Netzwerk, das Kooperationsvorhaben zu vier thematischen Schwerpunkten „WTZ übergreifende Kooperationsvorhaben“, „Weiterentwicklung bestehender Kooperationsvorhaben“, „Neue, innovative Kooperationsvorhaben“ und „Stärkung des Interesses an MINT-Disziplinen“ durchführt. Maßgebliche Ziele des Programms sind, den Wissens- und Technologietransfer sowie die Zusammenarbeit von Universitäten mit Fachhochschulen und in weiterer Folge mit Unternehmen zu stärken. Das regionale Wissenstransferzentrum Süd und seine Netzwerke sollen dabei mit dem Ziel weiterentwickelt werden, die Profilbildung und Synergien der beteiligten Universitäten und Fachhochschulen zu stärken und im Rahmen von gemeinsamen Vorhaben die institutionenübergreifende und interdisziplinäre Zusammenarbeit weiter auszubauen.

Hierdurch sollen insbesondere der Umgang mit geistigem Eigentum weiter professionalisiert und die Verwertungschancen erhöht werden. Zudem soll die Verwertung im Wege von universitären Spin-offs forciert werden. Letzteres auch durch die Betreuung von Wissenschaftler*innen in dem Förderungsprogramm „Spin-off Fellowships“ der FFG nach dem Vorbild der Pioneer Fellows der ETH Zürich, das pilotartig ab Herbst 2017 von den drei Wissenstransferzentren umgesetzt wurde. Die TU Graz koordiniert dabei auch den regionalen Part des Spin-off Fellowship-Programms für die Region Steiermark und Kärnten. Zudem soll die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft gestärkt werden.

Die Maßnahmen umfassen unter anderem

- Professionalisierung des Umgangs mit geistigem Eigentum (Intellectual Property, IP) durch konkrete Maßnahmen: Wissenstransfer von Universitäten an

FHs, Netzwerkveranstaltungen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, Strategieentwicklung für Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

- Stärkung der Verwertung von Forschungsergebnissen durch innovative Verwertungswege sowie Schulung und Beratung von Forschenden in allen Phasen eines Projektes
- Aufbau von Infrastruktur und Expertise bei der Verwertung von Biomaterialien durch Analyse von in-

ternationalen Best-Practice-Beispielen und Erstellung von universitären Handlungsempfehlungen

- Stärkung des Entrepreneurships durch die Verknüpfung von potentiellen Gründer*innen mit erfolgsversprechenden Technologien

Das Wissenstransferzentrum Süd hat seine Aktivitäten in geänderter Form am 01.07.2019 aufgenommen und läuft noch bis zum 31.12.2021. Abhängig von einer Weiterfinanzierung wäre eine Fortführung der überaus erfolgreichen Initiativen möglich und eine nachhaltige Verankerung gewährleistet.

5

LEHRE

5 LEHRE

Die TU Graz steht für eine hochqualitative (Aus-)Bildung für Studierende im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich. Dem Vizerektor für Lehre obliegt es dabei, dafür Sorgen zu tragen, dass die Qualität des Lehrens und Lernens kontinuierlich weiterentwickelt wird und Lehrende, Studiendekan*innen, Dekanate und Institute dabei unterstützt werden. Das Vizerektorat Lehre liefert somit ein umfassendes Unterstützungsangebot zur Gewährleistung und Weiterentwicklung des Studien- und Lehrbetriebs. Sechs Organisationseinheiten stehen dem Vizerektor dabei zur Seite und bilden das Vizerektorat Lehre. Die Struktur des Vizerektorates Lehre stellt sicher, dass Synergie-Potenziale durch die optimale Verknüpfung und Verzahnung der Organisationseinheiten ausgeschöpft werden können. Durch qualitativ hochwertige Beratungs- und Supporttätigkeit werden einerseits strategische Entwicklungen wie Internationalisierung, Digitalisierung oder Kooperationen gefördert und andererseits eine aktive Beteiligung an der Weiterentwicklung der Lehre ermöglicht. Somit entstehen Mehrwerte für die Zielgruppen Studierende, Lehrende, Alumni*ae und die Gesellschaft im Sinne des lebenslangen Lernens.

5.1 STUDIENANGEBOT

An der TU Graz werden mit Wintersemester 2019/20 insgesamt 19 Bachelorstudien – davon sechs in Kooperation mit der Universität Graz (im Rahmen von NAWI

Graz) und eines in Kooperation mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz (KUG) – angeboten. Im Rahmen des Entwicklungsverbund Süd-Ost zur Ausbildung im Lehramt der Sekundarstufe Allgemeinbildung sind die Unterrichtsfächer „Darstellende Geometrie“, „Informatik“ und „Technische und Textile Gestaltung“ an der TU Graz eingerichtet.

Von den 34 Masterstudien werden 15 mit der Universität Graz im Rahmen von NAWI Graz, eines in Kooperation mit der KUG und seit 2019/20 auch das Masterstudium Lehramt mit den genannten Unterrichtsfächern angeboten. Im Rahmen der Internationalisierung der TU Graz wird kontinuierlich die Umstellung auf englischsprachige Masterstudien angestrebt. Derzeit werden bereits 16 Masterstudien als englische Studien geführt, davon werden neun in Kooperation mit der Universität Graz im Rahmen von NAWI Graz angeboten.

Die beiden Doktoratsstudien „Doktoratsstudium der Naturwissenschaften“ (Dr.rer.nat.) und das „Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften (Dr.techn.)“ wurden im Sinne der Internationalisierung 2013 vollständig auf die englische Sprache umgestellt.

Die Universitätslehrgänge und das postgraduale Bildungsangebot werden im Sinne eines lebenslangen Lernens laufend erweitert.

Einen Überblick über das Studienangebot 2019/20 bieten folgende Tabellen:

Lehre

Bachelorstudium	Kennzahl	ECTS	Semester	akad. Grad
Architektur	243	180	6	BSc
Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen	264	180	6	BSc
Biomedical Engineering	253	180	6	BSc
Chemie*	662	180	6	BSc
Elektrotechnik	235	180	6	BSc
Elektrotechnik-Toningenieur**	213	180	6	BSc
Geodäsie	221	180	6	BSc
Geowissenschaften*	615	180	6	BSc
Informatik	521	180	6	BSc
Information and Computer Engineering	211	180	6	BSc
Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung***	198	240	8	BEEd
Maschinenbau	245	180	6	BSc
Mathematik*	321	180	6	BSc
Molekularbiologie*	665	180	6	BSc
Physik*	678	180	6	BSc
Software Engineering and Management	524	180	6	BSc
Umweltsystemwissenschaften / Naturwissenschaften-Technologie*	550	180	6	BSc
Verfahrenstechnik	273	180	6	BSc
Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	282	180	6	BSc

*NAWI Graz Studium in Kooperation mit der Universität Graz

**in Kooperation mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz

*** im Rahmen des Lehramt Entwicklungsverbunds Süd-Ost

Tabelle 10: Bachelorstudien des Studienjahres 2019/20

Masterstudium	Kennzahl	ECTS	Semester	akad. Grad
Advanced Materials Science*	511	120	4	Dipl.-Ing.
Architektur	443	120	4	Dipl.-Ing.
Bauingenieurwissenschaften-Infrastruktur	468	120	4	Dipl.-Ing.
Bauingenieurwissenschaften-Konstruktiver Ingenieurbau	465	120	4	Dipl.-Ing.
Biochemie und Molekulare Biomedizin*	866	120	4	MSc
Biomedical Engineering	453	120	4	Dipl.-Ing.
Biorefinery Engineering	298	120	4	Dipl.-Ing.
Biotechnology*	484	120	4	Dipl.-Ing.
Chemical and Pharmaceutical Engineering*	496	120	4	Dipl.-Ing.
Chemie*	862	120	4	MSc
Computer Science	921	120	4	Dipl.-Ing.
Elektrotechnik	435	120	4	Dipl.-Ing.
Elektrotechnik-Toningenieur**	413	120	4	Dipl.-Ing.
Elektrotechnik-Wirtschaft	436	120	4	Dipl.-Ing.
Geosciences*	815	120	4	MSc
Geodäsie	421	120	4	Dipl.-Ing.
Geospatial Technologies*	806	120	4	MSc
Geotechnical and Hydraulic Engineering	466	120	4	Dipl.-Ing.
Information and Computer Engineering	411	120	4	Dipl.-Ing.
Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung***	199	120	4	MEd
Maschinenbau	445	120	4	Dipl.-Ing.
Mathematics*	394	120	4	Dipl.-Ing.
Molekulare Mikrobiologie*	865	120	4	MSc
Pflanzenwissenschaften*	398	120	4	MSc
Physics*	682	120	4	MSc
Production Science and Management	483	120	4	Dipl.-Ing.
Software Engineering and Management	924	120	4	Dipl.-Ing.
Space Sciences and Earth from Space*	225	120	4	Dipl.-Ing.
Technical Chemistry*	491	120	4	Dipl.-Ing.
Technical Physics*	486	120	4	Dipl.-Ing.
Environmental System Sciences / Climate Change and Environmental Technology*	650	120	4	MSc
Verfahrenstechnik	473	120	4	Dipl.-Ing.
Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen	469	120	4	Dipl.-Ing.
Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	482	120	4	Dipl.-Ing.

*NAWI Graz Studium in Kooperation mit der Universität Graz

**in Kooperation mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz

*** im Rahmen des Lehramt Entwicklungsverbunds Süd-Ost

Tabelle 11: Masterstudien des Studienjahres 2019/20 [englischsprachige farblich hervorgehoben]

Doktoratsstudium	Kennzahl	ECTS	Semester	akad. Grad
Dr.-Studium der Naturwissenschaften	791	-	6	Dr.rer.nat.
Dr.-Studium der Technischen Wissenschaften	786	-	6	Dr. techn.

Tabelle 12: Doktoratsstudien des Studienjahres 2019/20 [englischsprachige farblich hervorgehoben]

Angebotenes Unterrichtsfach	Kennzahl	ECTS	Semester	akad. Grad
UF Darstellende Geometrie (BA/MA)	405/505	240/120	8/4	BEd/MEd
UF Informatik (BA/MA)	414/514	240/120	8/4	BEd/MEd
UF Technische und Textile Gestaltung (BA/MA)	435/535	240/120	8/4	BEd/MEd

Tabelle 13: Angebotene Unterrichtsfächer des Studienjahres 2019/20

Lehre

Universitätslehrgang	Kennzahl	ECTS	Semester	akad. Grad
MEng Lean Baumanagement	111	90	4	MEng
MEng Nachhaltiges Bauen	183	90	4	MEng
Nachhaltiges Bauen	962	40	2	Zertifikat
NATM Engineering	109	61	4	Akad. Gepr.
NATM Master of Engineering	193	90	6	MEng
Paper and Pulp Technology	184	80	3	Akad. Gepr.
Space Systems and Business Engineering (Space Tech)	199	90	3	MEng
Traffic Accident Research	182	120	5	MEng
Traffic Accident Research – Aviation Safety	033	120	4	MEng
Wasserkraft – Akademische Wasserkraftingenieurin / Akademischer Wasserkraftingenieur	296	80	4	Akad. Gepr.
Wasserkraft – Master of Engineering	297	120	5	MEng

Tabelle 14: Universitätslehrgänge des Studienjahres 2019/20

Im Studienjahr 2019/2020 befasste sich die Curricula-Kommission mit der Anpassung von 19 Curricula für 5 Bachelor- und 14 Masterstudien (14 große und 5 kleine Studienplanänderungen). Seit Studienjahr 2018/19 sind zwei weitere Masterstudien in englische Sprache umgestellt: Geosciences und Environmental System Sciences / Climate Change and Environmental Technology (in beiden Fällen als NAWI Graz-Studium mit der Universität Graz). Aktuell wird die Hälfte der Masterstudien in englischer Sprache angeboten, für die Entwicklungsplanperiode bis 2024 wird eine Erhöhung auf 60 % angestrebt. Auf Basis der 2019 veröffentlichten Studie zu Optimierungspotenzialen bei englischsprachigen Masterstudien an der TU Graz werden konkrete Maßnahmen umgesetzt (siehe Kapitel 9.3).

Zur Implementierung eines Zertifikats für Schlüsselkompetenzen wurde im Herbst 2019 eine Kerngruppe unter der Leitung des Vizerektors für Lehre eingerichtet, in der für verschiedene als relevant identifizierte Schlüsselkompetenzen „Tracks“, also Listen von Lehrveranstaltungen, erstellt werden, mit deren Absolvierung die Studierenden jeweils ein Zertifikat erwerben können. Im Herbst 2020 wurde das Angebot mit den Themen Science, Technology and Society (STS), Entrepreneurship, Gender and Diversity Management und Sprachen gestartet.

Das für die Leistungsvereinbarungsperiode 2019-2021 angedachte neue Masterstudium „Studies in Contemporary Arts and Culture“ (Arbeitstitel) im Rahmen der KUWI Graz Kooperation (siehe Kapitel 9.4.8) wird nach abschließender Diskussion und Abwägung der Faktenlage der KUWI Graz Koordinator*innen nicht eingerichtet werden.

Außerdem ist mit Wintersemester 2021 der Start von drei neuen Studien geplant:

- Aufbauend auf der guten Zusammenarbeit der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik mit der Universität Graz in den Fachbereichen Psychologie, Soziologie, Betriebswirtschaft und Rechtswissenschaften im Bereich der sogenannten Route 63-Initiative wird ein gemeinsames Masterstudium mit dem Titel „Computational Social Systems“ eingerichtet.
- Als interfakultäre Studien der Fakultäten für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften, Elektrotechnik und Informationstechnik und Informatik und Biomedizinische Technik wird ein Bachelorstudium „Digital Engineering“ und ein darauf aufbauendes Masterstudium „Digital Engineering“ eingeführt.

Zudem bestehen derzeit Überlegungen, das Studienangebot um ein englischsprachiges Architektur-Masterstudium (unter dem derzeitigen Arbeitstitel „Graz English Master Program“, siehe auch Kapitel 6.1.2) zu erweitern.

Die Studienplanänderungen der letzten Jahre waren geprägt von laufenden UG-Novellen (z.B. STEOP, Lehramt) sowie von einem verstärkten Internationalisierungsprozess durch die Umstellung auf englischsprachige Studien im Master- und Doktoratsbereich. Beim Studienprogramm der TU Graz wird großer Wert auf konsequente Qualitätsentwicklung gelegt.

Im Jänner 2018 wurde als Ergebnis des Strategischen Projektes Lehre 2020 die Einsetzung einer Fach-AG „Strategische Entwicklung der Studienangebote“ zwischen Rektorat und Senat beschlossen. Seither wird in regelmäßigen Treffen an einem neuen Satzungsteil gearbeitet, der neben der Aufnahme von ordentlichen Studien in den Entwicklungsplan auch die Erstellung von Studienplänen, die Evaluierung und Auflassung von

Studien sowie die individuellen und die gemeinsam eingerichteten Studien und gemeinsame Studienprogramme (neu) regeln wird. Die erarbeiteten Regelungen wurden an den für die Leistungsvereinbarungsperiode 2019-2021 angedachten neuen Studien bereits erprobt. Der Anstoß, grundsätzlich neu zu erarbeiten, wie das Studienangebot der TU Graz er- und überarbeitet wird, erweist sich als wichtig und zeitlich richtig gewählt: Die Umstellung hin zu einer Studienplatzfinanzierung wirkt als wichtiger Impuls für die Überarbeitung und Erweiterung des Studienangebotes. Zugleich zeigt das Beispiel „Studies in Contemporary Arts and Culture“ den Vorteil der zweistufigen Vorgehensweise: Die Leitungsgremien beschließen zunächst die Aufnahme in den Entwicklungsplan. Damit ist auf breiter Basis sichergestellt, dass die TU Graz prinzipiell hinter dem neuen Studium steht. Dann entscheidet aber das Rektorat über die Einrichtung des Studiums. Im genannten Beispiel hat sich das Rektorat aufgrund geänderter Rahmenbedingungen dagegen entschieden. Bei den neu im Entwicklungsplan aufgenommenen Studien „Computational Social Systems“ und „Digital Engineering“ hingegen wurde die Einrichtung bereits beschlossen und der Senat mit der Erstellung von Studienplänen beauftragt.

Auch die Entwicklung von Angeboten für berufstätige Studierende in den Bachelor- und Masterstudien der TU Graz (z.B. hinsichtlich des leistbaren Workload oder der zeitlichen Verfügbarkeit von berufstätigen Studierenden) stellen einen zu berücksichtigenden Aspekt zukünftiger curricularer Entwicklungen dar.

Des Weiteren werden Maßnahmen im Bereich der Studien aufgrund des Entwurfs der Nationalen Strategie für qualitätsvolle transnationale Mobilität und die Internationalisierung der Lehre an den österreichischen Hochschulen (HMIS 2020) gesetzt, wie beispielsweise Internationalisierung des Curriculums, Ausbau der gemeinsamen Studien sowie Auf- und Ausbau nicht-traditioneller Mobilitätsformen (siehe dazu Kapitel 9.3).

5.2 STRATEGIE UND QUALITÄTSENTWICKLUNG IN DER LEHRE

Die Strategie der Lehre bildet den Rahmen für alle Aktivitäten und Maßnahmen, die im Bereich Lehre gesetzt werden. Die Entwicklung und Umsetzung der Maßnahmen zur Verwirklichung der Strategie ist nur in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit den zuständigen universitären Gremien und Serviceeinrichtungen auch über den Wirkungsbereich Lehre hinaus möglich. Hauptverantwortlich für die Verwirklichung dieser Strategie ist der Vizerektor für Lehre.

Die im strategischen Projekt Lehre 2020 (2016-2018)¹⁰ in einem breit angelegten Dialogprozess entwickelte Strategie der Lehre wurde 2020 weiterentwickelt, um neben der starken Studierendenperspektive durch den Fokus auf den Student Lifecycle nun auch die Lehrenden stärker ins Blickfeld zu rücken. Zukünftig soll der im Rahmen des Projektes eingerichtete „Beirat Lehre & Internationalisierung“ als permanenter Beirat analog zum „F&T Beirat“ im Bereich der Forschung eingerichtet werden, um kontinuierliches Feedback zur Weiterentwicklung der Lehre zu generieren.

Strategie der Lehre

Die TU Graz stellt ihren Bildungsauftrag gegenüber der Gesellschaft in den Mittelpunkt und setzt dabei konkrete Schwerpunkte. Wesentlich ist, dass man dabei den Wirkungsbereich auf den gesamten *Student Lifecycle* legt sowie an der *Qualifikation und Unterstützung der Lehrenden* orientiert. Um Bildungsmaßnahmen ganzheitlich wirken zu lassen, werden alle, von den Interessierten bis hin zu den Alumni*ae, betrachtet. Darüber hinaus übernimmt die TU Graz die Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Wissenschaft und stellt erworbene Erkenntnisse aus den Bereichen Forschung und Lehre zur Bewältigung aktueller Herausforderungen aktiv zur Verfügung (Third Mission, Responsible Science, SDGs). Das heißt, die Universität konzentriert sich nicht auf eine bestimmte Zeitperiode im Leben der Studierenden, sondern sieht ihre Bildungsverantwortung gegenüber sämtlichen Lebensabschnitten der Studierenden und Lehrenden im Sinne des lebenslangen Lernens.

¹⁰ Ein weiterer Output aus dem strategischen Projekt Lehre 2020 bzw. Lehre 2020plus ist die Etablierung einer eigenen Organisationseinheit im Vizerektorat Lehre - die OE Lehr- und Studienentwicklung - welche

die (Weiter-)Entwicklung der Strategie der Lehre in Abstimmung mit relevanten Stakeholdern verantwortet.

Lehre

Student Lifecycle und Lehrende: Visionen und Leitziele

Die **Vision der Lehre** an der TU Graz wird durch den **Student Lifecycle** bestimmt und gliedert sich in **fünf Phasen**, die durch die **Lehrenden** (phasenübergreifend) ergänzt werden.

Jeder dieser Phasen liegen eine aktuelle Situation und ein konkreter Handlungsbedarf zugrunde. Daraus abgeleitet wird eine Vision formuliert, die aufzeigt, wohin die Lehre der TU Graz mittel- und langfristig strebt. Um diese Vision der Lehre zu erreichen und um die handlungsanleitenden Prioritäten in den nächsten Jahren aufzuzeigen, werden auf Basis des *Student Lifecycle* sowie der Lehrenden sechs Leitziele (korrespondierend zu den fünf Phasen bzw. einer übergreifenden Phase) aufgezeigt. Diese Leitziele stellen eine Konkretisierung der Vision dar und sind grundlegend für deren Erreichung.

Phase 1 – Interessierte*r: Interessierte befinden sich in einer Lebenssituation, in der sie aktiv oder auch passiv auf der Suche nach einer Aus- und (Weiter-)Bildungsmöglichkeit sind. Dabei sind sie auf Unterstützung von universitärer Seite zur Entscheidungsfindung angewiesen. Bei Interessierten aller Altersgruppen und Bildungsstufen (atypischer Zugang sowie Übergang Matura/Bachelor, Bachelor/Master, Master/PhD) soll daher unabhängig von Hintergrund und Herkunft Interesse an der TU Graz geweckt werden, Talente gefördert und Informationen bzw. Auskunft über das Studienangebot gegeben werden. Damit können die Heterogenität sowie die Qualität der Studierenden gehoben und die Wahrnehmung der Universität gesteigert werden (siehe dazu auch Kapitel 8.3.4 Barrierefreiheit).

Vision Die TU Graz ist eine attraktive (inter-)nationale Bildungsstätte.

Leitziel Qualifizierte und informierte (bestgeeignete) Personen entscheiden sich für ein Studium an der TU Graz.

Phase 2 – Anfänger*in: Anfänger*innen beginnen das Studium an der Universität und brauchen in dieser Eingangsphase besondere Unterstützung, damit ihre Begabungen und Talente erkannt und gefördert werden. Die Übergangsphase benötigt Orientierung, Förderung und Anleitung.

Vision Die Willkommenskultur der TU Graz ermöglicht einen zielorientierten Start ins Studium.

Leitziel Studierende sind zufrieden mit ihrer Studienwahl und zeigen einen optimalen Studienfortschritt in den ersten Semestern ihres Studiums.

Phase 3 – Studierende*r: Studierende erwerben Wissen, Kompetenzen und Fähigkeiten in ausgewählten Fachgebieten auf Bachelor-, Master- und PhD-Niveau. Sie erfahren sowohl Ausbildung in den Fachgebieten als auch Bildung im Sinne einer Persönlichkeits- und Interessenentwicklung. Für die Abwicklung der Lehre benötigt die Universität exzellente infrastrukturelle Rahmenbedingungen (Labore, Hörsäle, IT-Infrastruktur etc.) sowie hochschuldidaktisch exzellent ausgebildete Lehrende, die offen für innovative Lehr- und Lernmethoden sind. Gerade der Einsatz digitaler Lehr- und Lerntechnologien bietet große Chancen, von der reinen Vermittlung von Faktenwissen hin zum anwendungsorientierten Lehren und Lernen zu kommen. Digital abrufbares Faktenwissen wird durch Anwendungswissen ergänzt. Die TU Graz sieht ihre Vision und ihre Stärke in einem engen Miteinander von Lehrenden und Studierenden sowie in der Internationalisierung der Lehre.

Vision Engagierte, innovative Lehrende unterstützen engagierte, nach Wissen strebende Studierende.

Leitziel Studierende werden im Studienverlauf optimal betreut und unterstützt.

Phase 4 – Absolvent*in: Studierende schließen ihr Studium mit einem bestimmten Qualifikationsniveau ab und befinden sich in einer weiteren Übergangsphase – entweder in die Wirtschaft, in die Wissenschaft oder in weiterführende Bildungsmaßnahmen.

Vision Absolvent*innen sind am Arbeitsmarkt sowie in der Wissenschaft gefragt und können neue Bereiche auf Basis ihrer erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen erschließen.

Leitziel Absolvent*innen können auf ein qualitativvolles Studium aufbauen und steigen erfolgreich sowie unmittelbar in den Beruf ein.

Phase 5 – Alumnus*a: Alumni*ae sind für die TU Graz Multiplikator*innen und Kooperationspartner sowie potentielle Studierende für weiterführende Studien, postgraduale Weiterbildungen und andere Bildungsformate. Sie sind mit der Universität verbunden und in einem wechselseitigen, unterstützenden und fördernden Verhältnis.

Vision Die TU Graz ist mit ihren Alumni*ae in einem wechselseitig unterstützenden Verhältnis verbunden.

Leitziel Ein starkes Alumni*ae-Netzwerk führt zu einer hohen und aktiven Bindung an die Alma Mater.

in regem Austausch mit ihrer Kolleg*inenschaft sowie den Studierenden.

Leitziel Ein umfassendes, zielgruppenspezifisches und attraktives hochschuldidaktisches Weiterbildungs- und Vernetzungsangebot unterstützt hervorragende Leistungen in der Lehre.

Phasenübergreifend – Lehrende: Lehrende sind für die TU Graz eine tragende Säule. Studierende profitieren von exzellenter forschungsgeliteter Lehre und Lehrende können sich durch die Nutzung umfangreicher hochschuldidaktischer Angebote stetig weiterentwickeln.

Vision Lehrende sind innovativ, nutzen wertvolle didaktische Konzepte und stehen

Strategische Handlungsfelder

Aus den Visionen und Leitzielen aufgegliedert nach den fünf Phasen des Student Lifecycle leiten sich strategische Handlungsfelder ab, deren Wirkungsbereich sich von Interessierten über Alumni*ae bis hin zu Lehrenden zieht.

Strategisches Handlungsfeld	Ziele (Woran ist erkennbar, dass das Handlungsfeld verfolgt wird?)
Positionierung der TU Graz als ausgezeichnete Bildungsstätte	Die Wahrnehmung der TU Graz als qualitativ hochwertige (Aus- und Weiter-) Bildungsstätte, sowohl national als auch international, wird gesteigert, damit sich bestgeeignete Personen für ein Studium an der TU Graz entscheiden.
MINT-Förderung	Es gilt, das Interesse für MINT-Fächer frühzeitig zu wecken, zu erhalten und Begabungen zu fördern. Eine Erhöhung des Frauenanteils bei Studierenden wird angestrebt.
Internationalisierung und Diversifizierung der Lehre und des Lernens	Studierende werden unabhängig von Herkunft und Hintergrund gefördert. Exzellente Studierende werden explizit gefördert. Die Lehre wird insbesondere mit Blick auf Internationalisierung und Diversifizierung ausgerichtet.
Guided Start	Eine strukturierte Eingangsphase in Lehre und Studium sowie umfassende Unterstützungsmaßnahmen während der ersten Semester schaffen einen optimalen Start für Studierende und unterstützen die Lehrenden.
Motivierende Lernumgebung	Durch studierendenzentrierte Curricula und entsprechende Maßnahmen für den Studienbetrieb steht die Studierbarkeit in angemessener Studiendauer bei gleichzeitiger höchster international vergleichbarer Qualität im Vordergrund.
Motivierende Lehrumgebung	Die Stärkung der Wertschätzung der Lehre allgemein, der Lehrenden und ihrer Lehrqualifikation sowie die Unterstützung durch infrastrukturelle und didaktische Maßnahmen erlauben zeitgerechte, innovative Lehrsituationen auf höchstem internationalem Niveau – gestärkt von einer soliden organisationalen Unterstützung. Über Anreizsysteme und Begleitangebote für gute Lehre wird die Reputation der Lehre gestärkt.
Studienabschlussphase	Eine Optimierung der Studienabschlussphase garantiert, dass Studierende zügig mit ihrem Studium fertig werden, die verfassten Abschlussarbeiten eine hohe Qualität aufweisen, die Absolvent*innen einen schnellen Berufseinstieg schaffen und mit der TU Graz weiterhin in Verbindung bleiben.
Weiterentwicklung der Professional Continuing Education	Weiterführende Studien, postgraduale Weiterbildungsangebote und vielfältige Bildungsformate bis hin zu Bildungsk Kooperationen unterstützen die Bildung der Gesellschaft im Sinne des Life Long Learning.
Stärkung des Alumni*ae-Netzwerkes	Absolvent*innen sollen weiterhin mit ihrer Alma Mater in Kontakt bleiben und durch Wiederkehr den Bildungsstandort aktiv mitgestalten und stärken.

Tabelle 15: Strategische Handlungsfelder

Lehre

Diese Handlungsfelder wirken in unterschiedlichem Ausmaß auf die fünf Phasen im Student Lifecycle sowie auf Lehrende. Über die strategischen Handlungsfelder hinaus stehen die Stärkung der Feedbackkultur, die konsequente Umsetzung von Maßnahmen und die Verbindlichkeit im Zentrum der strategischen Ausrichtung der Lehre. Die Schaffung eines hochwertigen Angebots in der Lehre muss dabei mit der Verbindlichkeit der Nutzung des Angebots seitens der Lernenden simultan einhergehen. Die TU Graz ist sich ihrer Verantwortung als Bildungsinstitution bewusst und verdeutlicht dies durch den Grundsatz: *We care about education!*

Eine qualitativ hochwertige Lehre, die von den Studierenden als solche wahrgenommen als auch geschätzt wird und schlussendlich ausgezeichnete Absolvent*innen hervorbringt, muss nicht nur gut geplant und durchgeführt werden, sondern auch entsprechende Rückkoppelungsschleifen beinhalten. Diese Prämisse, die im Qualitätsmanagement als PDCA-Zyklus¹¹ hinlänglich bekannt ist, zieht sich über die gesamte Bandbreite des Studien- und Lehrbetriebs. Sie setzt bei der Entwicklung von Studien und Lehre ein, über die Beauftragung und Durchführung von Lehre bis hin zur Weiterentwicklung des Angebots.

Im Studien- und Lehrmonitoring eingesetzte Werkzeuge des Qualitätsmanagements sind unter anderem Prüfungsergebnisanalyse, Lehrveranstaltungsevaluierung, und qualitative Erhebungen (z.B. Arbeitgeber*innen, Absolvent*innen, Studierende englischsprachiger Studien, Lehrqualifikation). Um das Leistungsspektrum in der Lehre auch quantitativ erfassen zu können, werden verschiedene Kennzahlen an der TU Graz verwendet, wie z.B. die Lehrkennzahl. Weiters geben Lehrkapazitätsanalysen Aufschluss darüber, mit wie vielen Semesterstunden das Lehrpersonal der TU Graz beauftragt wurde. Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über ausgewählte Aktivitäten, die auch einen Fokus für die kommenden Jahre bilden werden.

5.2.1 LEHRVERANSTALTUNGSEVALUIERUNG UND STUDIERENDEN-FOKUSGRUPPEN

Seit dem WS 2014/15 kommt im Rahmen der **LV-Evaluierung** ein kompakter Fragebogen, bestehend aus einem standardisierten universitätsweit einheitlichen

Teil und einer Komponente zur personenbezogenen Bewertung der einzelnen Lehrenden zum Einsatz. Die Durchführung der Evaluierung sollte direkt in der LV, d.h. während des „Unterrichts“, stattfinden, jedoch unterstützt das derzeit zum Einsatz kommende Erhebungstool (TUGRAZonline) diesen Prozess nicht, d.h. die elektronischen Fragebögen müssen systemtechnisch bedingt zumindest für die Dauer von zwei Wochen zugänglich sein und können nicht nur für 15 Minuten Evaluierung während der LV-Abhaltung freigeschaltet werden. Damit einhergehend sind die Rücklaufquoten weiterhin niedrig. Beginnend im Jahr 2021 ist die Umstellung auf ein neues Evaluierungssystem geplant, das dem Prozess entspricht und mit dem künftig auch Paper-/Pencil-Erhebungen durchgeführt werden können.

Zudem wurden im Wintersemester 2019/20 Workshops zu neuen Anreizsystemen in der Lehre an der TU Graz mit allgemeinem Personal, Lehrenden und Studierenden durchgeführt. Als eines der Resultate besteht der Wunsch, den aktuellen Prozess der LV-Evaluierung zu adaptieren. Niedrige Rücklaufquoten stehen dem Argument gegenüber, Ergebnisse von LV-Evaluierungen würden keinen erkennbaren Effekt haben. Ein Ansatzpunkt aus den Workshops besteht darin, künftig das Feedback von Studiendekan*innen auf LV-Evaluierungsergebnisse der Lehrenden zu forcieren und strukturiert einzufordern. Damit wird sichergestellt, dass LV-Evaluierungen in einer weiteren Feedbackschleife verwertet werden.

In den Workshops wurde nebst der Einführung alternativer Feedbackformen (z.B. kollegiale Hospitation oder periodische Abstimmungsmeetings aller Lehrenden eines Studiums, Feedbackveranstaltungen bzw. Austauschformate zwischen Lehrenden und Studierenden) ebenso für die Nutzung bereits vorhandener Feedbackformen plädiert. Komplementär zur Online-LV-Evaluierung hat die TU Graz mit den **Studierenden-Fokusgruppen** ein Feedback-Instrument für Lehrende entwickelt, dessen primäre Ziele das Erheben von Feedback der Studierenden für eventuelle Verbesserungen und Anpassungen in der Lehre, die Reflexion der Studierenden über den eigenen Lernprozess und die Teilnahme der Studierenden an der Qualitätsentwicklung sind. Im Studienjahr 2019/20 ist zudem ein Bericht zu den Studierenden-Fokusgruppen entstanden, der die wichtigsten Aspekte von 20 durchgeführten Fokusgruppen zusammenfasst. In Zukunft sollen die Fokusgruppen auch

¹¹ PDCA-Zyklus, Qualitätskreis, Demingkreis oder besser Shewhart Cycle, steht hierbei für das Englische Plan – Do – Check – Act, im

Deutschen ‚Planen – Tun – Überprüfen – Umsetzen‘ oder ‚Planen – Umsetzen – Überprüfen – Handeln.‘

auf Ebene von Modulen und Studienplänen eingesetzt werden.

5.2.2 WISSENSCHAFTLICHE INTEGRITÄT UND PLAGIATSPRÄVENTION

Die **Commission for Scientific Integrity and Ethics** zur Beratung in Fragen guter wissenschaftlicher Praxis hat unter anderem die Aufgabe, bei einem Verdacht auf Verstöße gegen die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis den Angehörigen der TU Graz wie insbesondere den Beteiligten und dem Rektorat als Anlaufstelle vertraulich und beratend zur Verfügung zu stehen.

Die Kommission klärt Fälle von vermutetem wissenschaftlichem Fehlverhalten universitätsintern und stellt fest, ob ein wissenschaftliches Fehlverhalten tatsächlich vorliegt oder nicht. Nach Meldung eines konkreten Verdachts untersucht sie die Sachlage und bewertet die Fakten. Bei Bedarf können von der Kommission externe Sachverständige beigezogen sowie externe Gutachten, beispielsweise von der ÖAWI, beauftragt werden. Nach Abschluss der Untersuchung empfiehlt die Kommission, auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse, dem Rektorat eine weitere Vorgangsweise.

Unabhängig von diesen punktuellen Verdachtsfällen müssen alle wissenschaftlichen Arbeiten (Masterarbeiten bzw. Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen) einer Plagiatsprüfung unterzogen werden. Zur Unterstützung der kontinuierlichen und finalen Plagiatsprüfung, die der betreuenden bzw. beurteilenden Person obliegt, wird auch ein elektronischer Similaritätstest durchgeführt. Bis dato gab es an der TU Graz keinen nachgewiesenen Plagiatsfall bei wissenschaftlichen Abschlussarbeiten.

Des Weiteren können Lehrende den technikgestützten Similaritätstest in ihren Lehrveranstaltungen zur Sichtung von nichtwissenschaftlichen Arbeiten (Seminararbeiten, Bachelorarbeiten) gegebenenfalls einsetzen. Trotz aller Technisierung wird an der TU Graz großer Wert darauf gelegt, Studierenden während der Erstellung einer Abschlussarbeit bzw. bereits im Vorfeld die zentrale Stellung der guten wissenschaftlichen Praxis zu vermitteln und diese zu verfolgen.

Im Sinne einer Bewusstseinsbildung für die Thematik **Plagiatsbekämpfung und -prävention** wird an der TU Graz durch den Austausch mit externen Expert*in-

nen (z.B. Train-the-Trainer) verstärktes Know-how aufgebaut, um ein adäquates Begleitangebot für Lehrende und Forschende zu schaffen. Neben der individuellen Beratung wurde das interne Weiterbildungsangebot „Schreibdidaktik und Plagiatsprävention“ konzipiert. Seit November 2019 ist mit „Turnitin“ eine neue Software zur Erkennung von Textsimilaritäten an der TU Graz flächendeckend im Einsatz und steht im TU Graz-weitem Learning-Management-System (Moodle) zur Verfügung.

Auch weiterhin wird das Hauptaugenmerk auf die Sensibilisierung für das Thema Plagiat und die entsprechende Prävention gelegt werden. Die Aufnahme eines Hinweises auf die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis in das Mustercurriculum (oder an anderer geeigneter Stelle) ist zu prüfen. Darüber hinaus wird den Lehrenden durch die Bereitstellung aktueller Hilfswerkzeuge zum Similaritätstest die Plagiatsprüfung erleichtert.

Der Senat der TU Graz hat im Jahr 2020 auf Initiative des Vizerektors für Lehre eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die sich der Erstellung eines Satzungsteils Plagiat widmen wird. Als Basis für die Arbeit der AG dient die Muster-Satzung der AG Plagiat der uniko. Sie soll an die Spezifika der TU Graz angepasst und – wo notwendig – aktualisiert werden. Dabei geht es vorwiegend um studienrechtliche Aspekte und insbesondere um die Schaffung von Regelungen für den Umgang mit Plagiats(verdachts)fällen im Rahmen von Lehrveranstaltungen.

5.2.3 TEACHING ACADEMY

Die kontinuierliche und bedarfsorientierte hochschuldidaktische Qualifizierung der Lehrenden ist eine essentielle Voraussetzung für qualitativ hochwertige Lehre. Um die Lehrenden an der TU Graz beim Auf- und Ausbau professioneller Lehrkompetenz bestmöglich zu unterstützen, wurde in der vergangenen Leistungsperiode ein Konzept für ein neues hochschuldidaktisches Qualifizierungsprogramm – die Teaching Academy – entwickelt. Das Qualifizierungsprogramm der Teaching Academy richtet sich an alle Lehrenden der TU Graz. Es bietet in drei Modulen einerseits eine didaktische Grundausbildung und andererseits die Möglichkeit, sich je nach Interesse in verschiedenen Themenbereichen höher zu qualifizieren. Daneben stehen für individuelle Fragestellungen verschiedene Consulting-Angebote zur Verfügung. Die drei Module „Basic“, „Advanced“ und „Expert“ können jeweils durch ein Zertifikat abgeschlossen werden. Die einzelnen Veranstaltungen der

Lehre

Module und die Beratungsangebote der Teaching Academy können aber auch unabhängig vom Zertifikatserwerb genutzt werden.

Neben der Bereitstellung eines breitgefächerten und zielgruppenspezifischen Workshop- und Beratungsangebots (z.B. zum Thema des rekursiven Lernens) ist ein zentrales Anliegen der Teaching Academy der Auf- und Ausbau einer Teaching Community@TU Graz, die den Transfer hochschuldidaktischer Konzepte in die Praxis und den Austausch der Lehrenden untereinander befördern soll. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Modul „Expert“. Dessen Absolvent*innen sollen als „Teaching Experts“ zu Bindegliedern zwischen der Teaching Academy und Instituten sowie Fakultäten werden.

Um ausgehend von der Teaching Academy die Teaching Community@TU Graz zu etablieren und nachhaltig zu verankern, sollen verschiedene Anreize und Maßnahmen zur institutionellen Sichtbarmachung von professioneller Lehrkompetenz und von Disseminationstätigkeiten im Bereich Lehre entwickelt und umgesetzt werden. Anknüpfungspunkte solcher Maßnahmen sind bestehende Dialog- und Austauschformate sowie in Entwicklung befindliche Anreizsysteme für Lehrende (siehe Kapitel 5.3).

Die sukzessive Umsetzung des Konzepts der Teaching Academy sowie deren enge Vernetzung mit den Organisationseinheiten des Vizerektorats Lehre soll auf drei Ebenen eine Steigerung der Qualität der Lehre befördern:

- **Einzelne Lehrende:** Lehrende zu Beginn ihrer Lehrtätigkeit werden schnell handlungsfähig. Erfahrene Lehrende können in der weiteren Qualifizierung lehrkontextbezogen und bedarfsorientiert individuelle Schwerpunktsetzungen vornehmen. So kann der Schwerpunkt z.B. auf der mediendidaktischen und medieninformatischen Weiterentwicklung oder aber auf dem Aufbau von Kompetenzen für die englischsprachige Lehre liegen. Im Zuge des Moduls Expert haben Lehrende die Möglichkeit, ihre Lehrkompetenz professionell zu dokumentieren und weiterzugeben und entfalten dadurch Vorbildwirkung für andere Lehrende.

- **Institute und Fakultäten:** Durch den Ausbau des Angebots über das Modul „Basic“ hinaus wird die kontinuierliche und flexible Weiterentwicklung von Lehrkompetenz für längerfristig an der Universität tätige Zielgruppen ermöglicht. Dies führt zu einer nachhaltigen Anhebung der hochschuldidaktischen Qualifikation einer größeren Anzahl der im Lehrbetrieb tätigen Personen als bisher. Darüber hinaus werden durch die Teaching Community@TU Graz innovative Konzepte und Best-Practice-Beispiele an Instituten und Fakultäten bekannt gemacht. Dadurch werden auch Kolleg*innen erreicht, die nicht an Weiterbildungsangeboten der Teaching Academy teilnehmen.
- **Universität:** Langfristig soll die Teaching Academy dazu beitragen, die Reputation der Lehre zu erhöhen und das Profil der TU Graz als Bildungsstätte zu schärfen.

5.3 (STRUKTURELLE) STUDIERBARKEIT/PRÜFUNGS-AKTIVITÄT

Der Lehr- und Studienbetrieb der TU Graz stellt ein komplexes Zusammenwirken an sozialen, organisatorischen und technischen Interaktionen dar, die durch transparente Prozessabläufe und Verantwortungen ineinander greifen und damit die Rahmenbedingungen für die Vermittlung von Wissen gestalten. Es gilt, Studierende, Lehrende und Administration im Lehr- und Studienbetrieb von Studienstart bis Studienabschluss laufend zu unterstützen und eine möglichst gute Studierbarkeit sicherzustellen.

Diese langjährigen Bestrebungen werden nunmehr durch die Anpassungen der Universitätsfinanzierung an die Aspekte Studierbarkeit bzw. Steigerung der Prüfungsaktivität zusätzlich unterstützt. Gemeinsam mit Senatsmitgliedern, Studiendekan*innen und Lehrenden wurden im ersten Halbjahr 2019 101 Ideen für Maßnahmen zur Steigerung der Prüfungsaktivität und Studienabschlüsse gesammelt (siehe Abbildung 7).

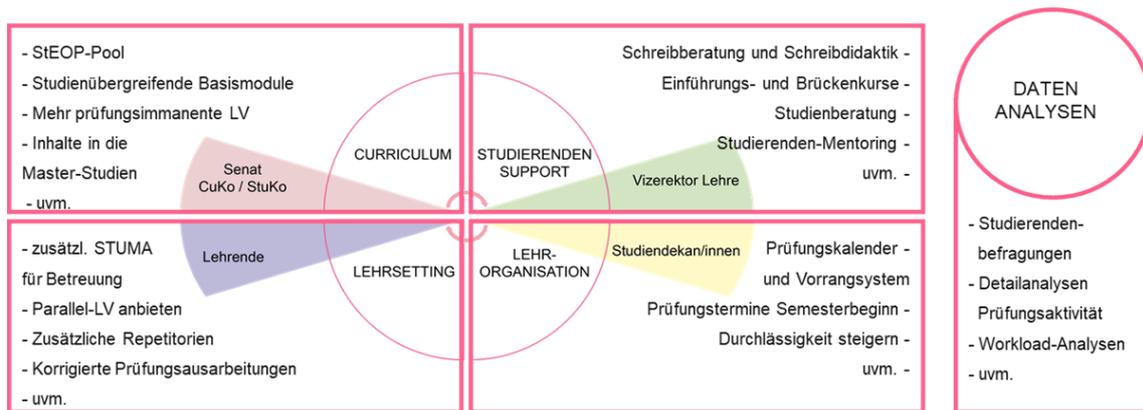


Abbildung 7: Clustering der Ideen zur Steigerung der Prüfungsaktivität

Die Maßnahmen werden schrittweise je nach Zuständigkeit, Priorisierung und Machbarkeit in die operative Ebene überführt. Ein Teil wird im Rahmen des strategischen Projektes Lehre 2020plus durchgeführt (z.B. Studierenden-Fokusgruppen, Guided Start-Aktivitäten, Studienabschlussberatungen oder Begleitangebote für Lehrende). In weiterer Folge brachte bzw. bringt der Vizerektor für Lehre jeweils ausgewählte Maßnahmen bei den Curricula- und Studienkommissionen, Dekan*innen, Studiendekan*innen und dem Rektorat ein, deren Auswahl und Umsetzung dann durch die zuständigen Organisationseinheiten vorgenommen und ggf. vom Vizerektorat Lehre begleitet wird. Der Cluster Daten/Analysen ist als Querschnittsmaterie zu verstehen, auf den die jeweiligen Cluster aufbauen - im Sinne der im Studien- und Lehrmonitoring eingesetzten Werkzeuge des Qualitätsmanagements. Im folgenden wird eine Auswahl an laufenden und geplanten Aktivitäten dargestellt.

Studierendensupport

Der **Guided Start** hat aufgrund der Bedeutung der sozialen Dimension in der Hochschulbildung und der neuen Universitätsfinanzierung eine wichtige Stellung eingenommen, weshalb dieses Thema auch als gesondertes Vorhaben in die Leistungsvereinbarungsperiode 2019-2021 aufgenommen wurde sowie im strategischen Projekt Lehre 2020plus stark fokussiert wird. Insgesamt 20 Maßnahmen, die zu einem erfolgreichen Übergang von der Schule an die Universität und Studienbeginn an der TU Graz beitragen, wurden im Vorgängerprojekt eruiert und ihre Umsetzung gestartet. Eine Auswahl der letzten Entwicklungen ist im Folgenden näher ausgeführt:

- Im Jahr 2019 konnte die Konzepterstellung eines „One-Stop-Shop“ abgeschlossen werden.
- Das „Booklet: Studieren an der TU Graz“¹² wurde fertiggestellt und erstmals im Wintersemester 2019/20 an alle Studienanfänger*innen verteilt.
- Eine Evaluierung des Angebots an vorhandenen einführenden Mathematikkursen bildet die Grundlage für das Konzept zur Intensivierung des Mathematik-Vorstudienkurses, welcher im August/September 2020 erstmals im neuen Modus umgesetzt wurde.
- Für den Piloten zur Entwicklung eines Studierenden-Dashboards wurden erste prototypische Mock-ups auf Basis von Workshops mit Lehrenden und Studierenden erarbeitet und Usability Tests mit Studierenden und Studiendekan*innen durchgeführt. Nach einem Start im Sommersemester 2020 wurde ein Roll-out auf weitere Studienrichtungen für das Wintersemester 2020/21 umgesetzt.
- In Kooperation mit dem Circle of Excellence (CoE)¹³ wurden Orientierungsvideos für Studieninteressierte erstellt. Für alle Bachelorstudien der TU Graz wurden Informationsvideos von Studierenden für Schüler*innen produziert, in denen Studierende aus dem eigenen Erfahrungsschatz (z.B. Erwartungshaltung, Inhalte, Herausforderungen) auf Fragen zum Studium antworten. Die Videos sind über den YouTube-Kanal PossibiliME – Dein Wegweiser zum Studium¹⁴ abrufbar.

¹² Booklet „Studieren an der TU Graz“: www.tugraz.at/go/studienstart

¹³ Circle of Excellence: www.coe-graz.at/coe/

¹⁴ PossibiliME – Dein Wegweiser zum Studium: www.youtube.com/channel/UCcXtYx7uU9a_siPwuUFJQpQ?app=desktop

Lehre

- Das Studierenden-Mentoring¹⁵ wurde aufgrund der Erfahrungen und Rückmeldungen von Mentor*innen, Mentees und Peers adaptiert (Kick-Off-Termine für alle Beteiligten; Start in der zweiten Oktoberhälfte anstatt direkt zu Semesterbeginn). Im Wintersemester 2019/20 wurde das Studierenden-Mentoring wie geplant an fünf Fakultäten durchgeführt.
- Das Self-Assessment-Tool für Studieninteressierte (HRSM-Kooperation mit der TU Wien) wurde von den Studiendekan*innen geprüft und letzte Adaptationen wurden vorgenommen.
- In Kooperation mit dem Büro für Gleichstellung und Frauenförderung wurde an den Instituten der TU Graz eine Umfrage zu vorhandenen Kinder- und Jugendaktivitäten und Schulkontakten durchgeführt. Die Auswertung der Befragung sowie ein daraus entwickelter Maßnahmenkatalog wurden mit dem Rektorat akkordiert und weitere Schritte festgelegt. Außerdem wurden die zentralen Stakeholder und Interessierte der Aktivitäten für Kinder und Jugendliche zu einem Get-together im November 2019 eingeladen, um die Ergebnisse und Maßnahmen vorzustellen sowie eine Vernetzung und den Austausch zu ermöglichen. Weitere Aktivitäten werden im Kapitel 8.3.2 unter Kinder- und Jugendförderung ausgeführt.
- Um nähere Informationen über die Studierendenpopulation der TU Graz zu erhalten, wurde ein Konzept zu regelmäßigen, quantitativen Online-Studierendenbefragungen erstellt. Im Sommersemester 2020 wurden erstmals „First Year Students“ befragt (jährlicher Zyklus). Gleichzeitig startete die Befragung der „nicht zurückgemeldeten Studierenden“, also von all jenen, die sich innerhalb der Nachfrist nicht für ein Studium an der TU Graz zurückmelden und dieses nicht abschließen (zweimal pro Studienjahr, jeweils mit Ende der Nachfrist). Beide Befragungen liefern wichtige Erkenntnisse hinsichtlich Studierbarkeit, um künftig zielgerichtet (neue) Maßnahmen zu setzen. Eine dritte regelmäßige Befragung findet erstmals im Sommersemester 2021 statt und ergeht an alle Studierenden der TU Graz (alternierend zur Studierendensozialerhebung, alle vier Jahre). Sie soll ähnlich vertiefte Einblicke wie die Studierendensozialerhebung liefern. Darüber hinaus werden jährlich die Studienanfänger*innen

im Rahmen der Welcome Days Ende September befragt.

- Eine Analyse des Workload/ECTS-Verhältnisses von Lehrveranstaltungen, insbesondere in der Studieneingangsphase, wurde im Studienjahr 2019/20 im Rahmen eines Piloten im Bachelorstudium Informatik umgesetzt.

Ein im Jänner 2020 durchgeführter Workshop ad „obligatorische Nutzung von Beratungs- und Informationsangeboten für Studienwerber*innen vor der Inskription“ hat viele weitere Inputs für die Ausrichtung der Studieneingangsphase gebracht: u.a. Angebotsvielfalt orientiert an unterschiedliche Adressat*innen, innovative Ideen (z.B. Übungslabore für Schüler*innen, Gamification der Beratungsangebote), Informationsübersicht für Studiendekan*innen über Beratungs- und Informationsmaßnahmen.

Als Pendant zu einem gelungenen Studieneinstieg gilt es, einen **gelungenen Studienabschluss** zu unterstützen. Im Berichtszeitraum wurde eine Ist-/Bedarfsanalyse durch die Bearbeitung der Studienabschlussphase mit einem eigenen Think Tank¹⁶ gestartet sowie durch Gespräche zu den Lehrveranstaltungen mit hohen Durchfallquoten und dem Feedback aus der ersten Studienvertreter*innen-Sitzung abgerundet. Außerdem wurde erstmals eine „Lange Nacht der aufgeschobenen Arbeiten“¹⁷ durchgeführt sowie die interne Weiterbildung „Schreibdidaktik und Plagiatsprävention“ konzipiert. Zielgruppe letzterer sind Lehrende, die (zukünftig) wissenschaftliche Arbeiten und Arbeiten im Rahmen von Lehrveranstaltungen betreuen und die Umsetzung der guten wissenschaftlichen Praxis fördern sowie als Multiplikator*innen fungieren möchten. Auf administrativer Ebene wurde erneut ein KVP-Workshop mit Mitarbeitenden aus den Dekanaten und relevanter Serviceeinrichtungen durchgeführt, um die organisatorischen Abläufe gut abzustimmen und ggf. zu verbessern.

Seit dem Sommersemester 2020 werden auch persönliche Beratungsgespräche über die individuellen Herausforderungen in Bezug auf den Studienabschluss (Verfassen der Abschlussarbeit, Prüfungsvorbereitung oder Zeitmanagement) angeboten.

Ausblick Studierenden-support: In den kommenden Jahren wird weiterhin ein starker Fokus auf Guided

¹⁵ Studierenden-Mentoring: www.tugraz.at/studium/lehre-an-der-tu-graz/studierenden-mentoring/

¹⁶ Think Tank: <https://tu4u.tugraz.at/studierende/unsere-tu-graz/lehre/dialog-formate/think-tank/> (TU Intranet)

¹⁷ Lange Nacht der aufgeschobenen Arbeiten: www.facebook.com/events/806143249758453/

Start-Aktivitäten gelegt werden. Auf Basis eines Gesamtberichts ad Guided Start inklusive einer Evaluierung der bisher durchgeführten Maßnahmen wird festgelegt, welche Maßnahmen (ggf. adaptiert) weitergeführt und ausgebaut werden sowie ob neue Maßnahmen entwickelt werden müssen. Die erst im Sommer 2019 gestarteten und sukzessive ausgebauten Maßnahmen im Bereich der Studienabschlussphase werden ebenfalls einer Evaluierung unterzogen und entsprechend weiterentwickelt. In den Kapitel Maßnahmen zur Gleichstellung und Frauenförderung ad Kinder- und Jugendförderung (Kapitel 8.3.2) sowie Barrierefreiheit (Kapitel 8.3.4) sind beispielsweise entsprechende Weiterentwicklungen dargestellt.

Lehrinfrastruktur

Für eine zeitgemäße Lehre ist eine „state-of-the-art“ Infrastruktur notwendig. Dabei handelt es sich um die infrastrukturelle Ausstattung von Hörsälen, Laboren und sonstigen Räumen für die Lehre. Daneben hat auch die Ausstattung mit IT- Infrastruktur in Lehrräumen besondere Bedeutung.

Ausblick Lehrinfrastruktur: Einerseits muss auf eine gute Basisausstattung der Institute geachtet werden. Andererseits muss zur Gewährleistung von sehr guter Lehre auch die Ausstattung der Lehrinfrastruktur permanent erneuert und dem „state-of-the-art“ angepasst werden, um in Wechselwirkung mit innovativen Lehr- und Lerntechnologien (Kapitel 5.5) moderne Lehrsettings zu ermöglichen. Das Instrument der internen Matching Grant Ausschreibung für den Bereich der Lehr- und Forschungsinfrastruktur soll beibehalten und nach Möglichkeit ausgebaut werden (Kapitel 4.1.4).

Lehrsetting

Um die Motivation und das Engagement bei Studierenden, Lehrenden und allgemeinem Personal zu fördern, ist es essentiell, die Reputation der Lehre zu stärken. Qualitativ hochwertige, forschungsgelieferte Lehre stellt eine zweite gleichwertige Säule neben der Forschungsleistung der wissenschaftlichen Mitarbeitenden dar. Zu Unterstützung werden Anreizsysteme und Begleitangebote für gute Lehre (weiter-)entwickelt, um die Lehre in ihrer Position neben der Forschung entsprechend zu stärken.

Als ein Begleitangebot für Lehrende wurde für Senior Lecturer ein eigenes Maßnahmenbündel (z.B. Informationsmaterial, Senior Lecturer Lounge) erarbeitet, da die Lehre bei dieser für die TU Graz neuen Personalkategorie einen besonderen Stellenwert innehat. Die Senior Lecturer Lounge hat zum Ziel, durch einen sehr engen Austausch und Kontakt mit Senior Lecturern zielgerichtete Unterstützung zu geben und gleichzeitig durch unmittelbares Feedback Qualitätsverbesserungen in der Lehre durchzuführen. Eine laufende Abstimmung mit den Aktivitäten im Rahmen der Teaching Academy, die sich aus Lehre 2020 heraus entwickelt hat (siehe Kapitel 5.2.3) ist wichtig.

Zur Stärkung der Reputation der Lehre wurden im WS 2019/20 Stakeholder-Workshops zur Bedarfsanalyse und Ideenfindung für (neue) Anreizsysteme in der Lehre durchgeführt. Ziel ist es, qualitativ hochwertiger Lehre gesteigerte Wertschätzung zukommen zu lassen, diese verstärkt sichtbar zu machen und insgesamt neue Formen der Wertschätzung zu etablieren. Im Vordergrund stehen *immaterielle* Anreize, denn materielle, extrinsisch motivierte Anreize tragen vergleichbar wenig zu einer Steigerung der Lehrmotivation oder der Reputation von Lehre bei. Vielmehr muss das organisationale Setting passen und der Lehre durch verschiedenste (Wertschätzungs-)Maßnahmen eine angemessene Bedeutung beigemessen werden (vgl. Egger 2016: 39, 42¹⁸; Fabry 2016: 81¹⁹, Becker et al. 2012: 17ff²⁰).

Die Kennzahlen in der Lehre werden einerseits weiterentwickelt (z.B. bezüglich des Erwerbs von internationalen und interkulturellen Kompetenzen für alle, siehe Kapitel 9.3), andererseits sollen neue Kennzahlen identifiziert werden, die die Studierbarkeit abbilden können. Darüber hinaus ist die Würdigung von Lehrtätigkeiten an ausländischen Universitäten durch die Berücksichtigung in der Lehrkennzahl anzustreben.

Ausblick Lehrsetting: Die Ergebnisse der Stakeholder-Workshops werden in den nächsten Jahren nach Möglichkeit schrittweise umgesetzt. Ideen für neue bzw. adaptierte Anreize in der Lehre sind vielfältig und benötigen die Abstimmung mit einer Vielzahl an Verantwortlichen und Gremien. Gesammelt umfassen die Outputs die Einführung von Freisemestern und Projekt-Fonds für die Erarbeitung innovativer Lehrkonzepte (im

¹⁸ Egger, R. (2016). Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung. Über den Zusammenhang institutioneller Rahmenbedingungen und die Steigerung der Lehrqualität. In: R. Egger und M. Merkt (Hrsg.), *Teaching Skills Assessments. Qualitätsmanagement und Personalentwicklung in der Hochschullehre*, Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 27-48.

¹⁹ Fabry, G. (2016). Wie können wir Lehrqualität messen? Überlegungen zu Zielkriterien und Wirkmodellen für gute Hochschullehre am Beispiel des Medizinstudiums. In: ebd., S. 73-90.

²⁰ Becker, F. G., Tadsen, W. N., Wild, E. und Stegmüller, R. (2012). Motivation und Anreize zu „guter Lehre“ von Neuberufenen. Schlussbericht der deutschlandweiten Befragung neuberufener Professor(innen) im Rahmen des BMBF-geförderten MogLI-Projektes.

Lehre

Sinne einer Anschubfinanzierung wie z.B. beim TEL Marketplace²¹), die gesteigerte Reputation der Lehre in Anstellungs- bzw. Berufungsverfahren wie auch in TU Graz-internen Medien sowie die Adaption von vorhandenen Kennzahlen in der Lehre, den Preis für exzellente Lehre²² (beispielsweise neue Kategorie für Lehrpreis: Lehre in englischer Sprache, siehe dazu Kapitel 9.3) und den Lehrveranstaltungsevaluierungsprozessen. Eine Betonung des Wertes von exzellenter Lehre durch Überarbeitung und Stärkung des Preises für exzellente Lehre wird angestrebt. Zusätzlich fließen die Outputs der Workshops in die Erweiterung des hochschuldidaktischen Angebots der Teaching Academy²³ ein.

Curriculum und Lehrorganisation

Zur Optimierung des Lehrbetriebs werden nicht nur die Prozessabläufe, die die Durchführung der Lehre ermöglichen, beobachtet, dokumentiert, angepasst und verbessert, sondern auch ihre Qualität diskutiert. Es geht um eine Überprüfung und Rückkopplungen mit allen Stakeholdern der TU Graz bezüglich der Ausrichtung, Werte und Einstellungen in Bezug auf die Definition „qualitätsvoller Lehr- und Lernkultur“. Die systematische und transparente Evaluation von Studien und Lehrveranstaltungen schafft eine gemeinsame Ausgangsbasis, um auf dieser Grundlage etwaige Anpassungen und Abstimmungsprozesse in Gang zu setzen (siehe dazu Kapitel 5.1 Ausführungen zur „Fach-AG Strategische Entwicklung der Studienangebote“).

Der Vizerektor für Lehre hat Anfang 2020 Zielvereinbarungsgespräche mit Studiendekan*innen aller sieben

Fakultäten geführt. Der Fokus lag darin, mögliche Maßnahmen zur Steigerung der Prüfungsaktivität und Verbesserung der Studierbarkeit zu entwickeln. Alle erarbeiteten Maßnahmen wurden gesammelt und innerhalb der Fakultäten nochmals verteilt bzw. ergänzt. Nach Rücksprache mit dem Rektorat und verbunden mit der Bereitstellung zusätzlicher Mittel werden in diesem Prozess gesammelte Maßnahmen zur Verbesserung der Studierbarkeit umgesetzt. Im Juli 2020 wurden auf Basis aktualisierter Kennzahlen ad Prüfungsaktivität und zum Monitoring der gesetzten Maßnahmen Folgegespräche mit den Studiendekan*innen durchgeführt.

Ausblick Curriculum und Lernorganisation: Die Zielvereinbarungsgespräche des Vizerektors für Lehre werden zukünftig einmal im Jahr durchgeführt werden. Die Basis dafür bilden die aktualisierten Auswertungen der Kennzahlen insbesondere ad Prüfungsaktivität, die aktuellen Ergebnisse der Studierendensozialerhebung, die TU Graz-internen Studierendenbefragungen sowie vorliegende Lehrveranstaltungsevaluierungsergebnisse. Darüber hinaus werden aufgrund der Studie zu Optimierungspotenzialen bei englischsprachigen Masterstudien an der TU Graz Maßnahmen mitunter zur Verbesserung der Organisation von Studien umgesetzt (siehe Kapitel 9.3).

Der Prozess für die schrittweise Umsetzung der Aktivitäten rund um Studierbarkeit bzw. Steigerung der Prüfungsaktivität ist in Abbildung 8 dargestellt.

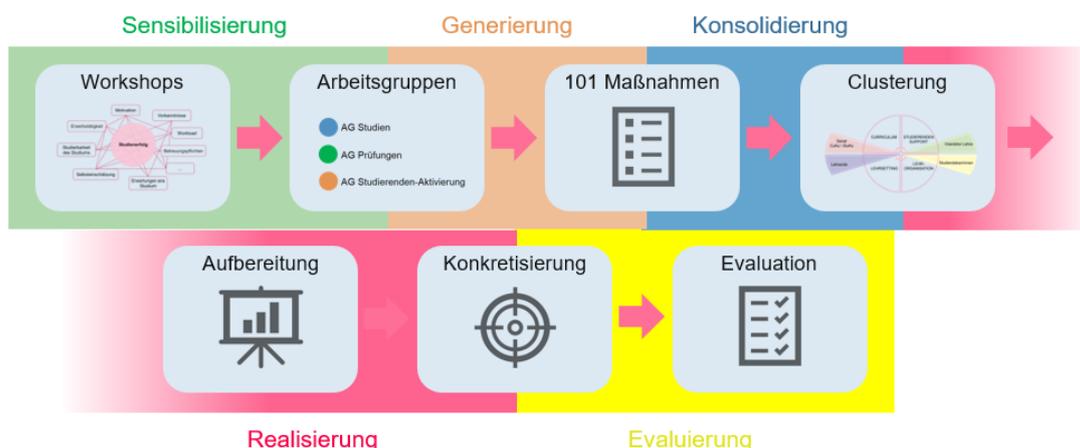


Abbildung 8: Phasen zur Umsetzung der Aktivitäten ad Studierbarkeit bzw. Steigerung der Prüfungsaktivität

²¹ TEL Marketplace: www.tugraz.at/tu-graz/universitaet/leitziele-und-schwerpunkte/digitalisierung/chancenfeld-lehre/

²² Preis für exzellente Lehre: www.tugraz.at/go/exzellente-lehre

²³ Teaching Academy: www.tugraz.at/studium/lehre-an-der-tu-graz/hochschuldidaktik/

5.4 LIFE LONG LEARNING

Zu den Aufgaben der Universitäten gehört laut § 3 Z 5 UG das Entwickeln und Anbieten von Weiterbildung, insbesondere für Absolvent*innen.

Diesen Aufgaben widmet sich die Organisationseinheit „Life Long Learning“ (LLL) seit 2005 und fungiert dabei als die zentrale Ansprechstelle für die Entwicklung der Weiterbildungsprogramme sowie für die operative Unterstützung und Begleitung der Institute, Lehrenden und externen Partner.

Sie stellt den Studierenden (Alumni*ae der TU Graz, Absolvent*innen anderer Fachhochschulen und Universitäten und sehr gut qualifizierten Berufstätigen) ein marktorientiertes und bedürfnisgerechtes Weiterbildungsangebot zur Verfügung und leistet damit schon heute sichtbare Beiträge zur langfristigen Entwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft.

Das langfristige und übergeordnete Ziel der Entwicklungsplanung im Bereich LLL der TU Graz ist es, ein modulares und flexibles Weiterbildungsportfolio aufzubauen, welches in ein digitales Umfeld eingebettet ist, das dem Trend der Individualisierung und Diversität von lebenslangen Bildungswegen gerecht wird und den Studierenden eine personalisierte und kompetenzorientierte Lernerfahrung ermöglicht. Mit der Neu-Strukturierung des Gesamtangebotes in verschiedene Themencluster, die sich im Wesentlichen an den strategischen Schwerpunktthemen (FoE) der TU Graz orientieren, werden die Alleinstellungsmerkmale der TU Graz gezielt eingesetzt, um die Synergiepotenziale zwischen Forschung, (Regel)-Lehre und Weiterbildung noch besser zu nutzen, um damit die Chance der Weiterbildung für die TU Graz hinsichtlich Profilierung, Reputation und Netzwerke noch besser zu erschließen. Daraus abgeleitet und vor dem Hintergrund der steigenden Nachfrage nach forschungsbasierter Weiterbildung aufgrund der dynamischen Veränderungen am Arbeitsmarkt lassen sich für die OE LLL nachfolgende Zielsetzungen bzw. Fokusbereiche ableiten:

- Einrichten von forschungsbasierten Life Long Learning - Cluster in Anlehnung an die existierenden FoE zur besseren Orientierung der Weiterbildungsinteressierten und zur gezielten Stimulierung von forschungsbasierten Weiterbildungsangeboten zu standort- und gesellschaftsrelevanten Themen mit Exzellenzanspruch und Leuchtturmcharakter.
- Weiterentwicklung der Professional Continuing Education im Sinne eines nachfrage- und bedarfsorientierten Ausbaus des Weiterbildungsportfolios

sowohl quantitativ als auch strukturell durch stärkere und konsequente Modularisierung mit einzelnen zertifizierbaren Qualifikationselementen, einer stärkeren Nutzung digitaler Ressourcen und durch das Ausschöpfen von bestehenden wechselseitigen Synergie Potenzialen und „Sharing-Effekten“ zwischen der Regellehre auf Bachelor-, Masterlevel und der postgradualen Weiterbildung.

- Entwicklung zielgruppenspezifischer Angebote, z.B. für Absolvent*innen im Bereich General Management Skills bzw. fachspezifischer Auffrischung, Nichttechniker*innen (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftsabsolventen*innen für Leitungspositionen in Technologieunternehmen – „Reverse MBA“), Frauen oder auch Studienabbrecher*innen und der Erschließung neuer Zielgruppen (z.B. HTL Absolvent*innen, durch Entwicklung geeigneter Anrechnungssysteme und upgrading-Programmen oder die interessierte Öffentlichkeit in gesellschaftsrelevanten Themenfeldern).
- Weiterer Ausbau der Kooperationen mit externen Partnern in Aufbau, Entwicklung und Umsetzung der Programme, insbesondere gemeinschaftliche Programme mit anderen Hochschulpartnern sowie Weiterführen der Bildungspartnerschaften mit Unternehmen, Kompetenzzentren und Unternehmensverbänden (u.a. steirische Clusterorganisationen) durch bedarfsgerechte Angebote, die auch ein informelles Lernen am Lernort Arbeitsplatz unterstützen.
- Bereitstellen einer bedarfsgerechten Infrastruktur inkl. zielgruppen-adäquater Lernräume, innovativer Lerntechnologien und moderner Lernsettings zur Förderung, stärkeren Einbindung und Nutzung von Technology Enhanced Learning in der Weiterbildung im Sinne hybrider Veranstaltungen (flipped classroom), aber auch, wo sinnvoll, als reine Distance Learning Veranstaltung, jeweils in enger Zusammenarbeit mit den Lehrgangleiter*innen und mit der OE Lehr- und Lerntechnologien.

5.5 LEHR- UND LERNTECHNOLOGIEN

E-Learning oder Technology Enhanced Learning (TEL) beschreibt den Einsatz von digitalen Technologien für Lehren und Lernen in unterschiedlichsten Formen und Arten. So ist die bloße Begleitung der Präsenzlehre z.B.

Lehre

durch die Verwendung eines Learningmanagementsystems ebenso Teil wie ein reiner Online-Kurs. Umfassend durchgeführte Langzeitstudien²⁴ unter Erstsemestrigen an der TU Graz zeigen, dass Studienanfänger*innen eine Vollausstattung im Bereich der Endgeräte mitbringen sowie dass die zunehmende Verwendung von webbasierten Informationssystemen Teil des Alltages ist. Dies geht nicht zwangsläufig mit einer Steigerung der grundsätzlichen digitalen Kompetenz einher, vielmehr ist diese gesondert zu betrachten und durch entsprechende Maßnahmen zu sichern.

Die TU Graz ist den Herausforderungen der Digitalisierung in der Hochschullehre strategisch bereits sehr früh durch die Gründung einer Abteilung Vernetztes Lernen des Zentralen Informatikdienstes im Jahre 2006 begegnet. Durch die zunehmende Bedeutung des Themenfelds wurde diese Abteilung mit Beginn 2016 in eine eigene Organisationseinheit mit dem Namen Lehr- und Lerntechnologien unter der Leitung des Vizerektors für Lehre umgewandelt. Seitdem operiert die Einheit sowohl auf strategischer, organisatorischer und operativer Ebene mit dem Ziel, innovative Lehr- und Lernszenarien zu entwickeln, zu unterstützen, zu evaluieren und entsprechend zu adaptieren als auch den Lehrbetrieb mit digitalen Technologien möglichst flächendeckend zu unterstützen. Diese Aktivitäten sind immer in engem Zusammenhang mit der strategischen Ausrichtung der Lehre an sich zu sehen, da die Technologien in allen Phasen des Student Lifecycle wirken, damit (Aus-), (Weiter-)Bildung auf modernstem und höchstem Niveau gewährleistet werden kann. Damit wird die Attraktivität der TU Graz als Studienort entscheidend gesteigert und das Bildungsangebot nicht nur inhaltlich, sondern auch konzeptionell und qualitativ auf höchstem Niveau gehalten. Die TU Graz stellt dabei eine qualitativ hochwertige (Aus-), (Weiter-)Bildung ihrer Studierenden in den Mittelpunkt und hierbei sind innovative Lehr- und Lernmittel ein zeitgemäßer und notwendiger Bestandteil für eine sich ständige ändernde (digitale) Gesellschaft.

Um den zukünftigen Anforderungen an eine universitäre Bildung zu begegnen (siehe auch Kapitel 2.3.1), erfolgt nicht nur die Anpassung des Lehr- und Lernangebotes an die aktuellen Bedürfnisse, sondern darüber hinaus will die TU Graz auch eine Vorreiterrolle im Bereich der Digitalisierung der Hochschullehre übernehmen

und damit aktiv eine zentrale Rolle am Bildungsmarkt spielen.

Dazu ist die Organisationseinheit in vier Teams (Instructional Design, Video, EdTech Development und Forschung) gegliedert, welche in Summe in acht Schwerpunkten arbeiten:

- Zentrale Learning-Management-Systeme dienen dazu, die Lehrenden und Lernenden organisatorisch, didaktisch und operativ in der alltäglichen Lehre zu unterstützen. Dazu betreibt die TU Graz mehrere Moodle-Instanzen und entwickelt diese auch aktiv weiter.
- Die TU Graz betreibt die einzige österreichische MOOC-Plattform iMooX.at und stellt dort Online-Kurse auf universitärem Niveau für verschiedenste Zielgruppen zur Verfügung.
- Eine OpenCast-Plattform und damit verbundene umfassende Infrastruktur ermöglicht die Aufzeichnung und Zurverfügungstellung von Lehrveranstaltungen als Videocontent, ebenso ist Livestreaming möglich.
- Im Bereich Instructional Design erfolgt neben dem Support für Lehrende und Lernende eine umfassende inhaltliche mediendidaktische Gestaltung von einzelnen Lehr- und Lernobjekten.
- Die TU Graz ist beteiligt an zahlreichen (inter-)nationalen Kooperationen, um in enger Abstimmung mit anderen universitären Partnern eine moderne Lehr- und Lernumgebung anzubieten.
- Die TU Graz betreibt auch ein Learninglab, um neueste und innovative Entwicklungen zu erproben.
- Ein weiterer Schwerpunkt ist der Bereich der Learning Analytics. Hier werden Maßnahmen umgesetzt, um primär die Studierenden aktiv in ihrem Lernprozess durch Datenanalyse zu unterstützen. Diese erfolgen sowohl auf curricularer Ebene als auch auf Ebene der Lehrveranstaltungen selbst.
- Abschließend versucht die TU Graz auch, die Erstellung von barrierearmen und offen lizenzierten Lehr- und Lernunterlagen (Open Educational Resources) zu forcieren.

Die Weiterentwicklung in diesen Schwerpunkten ist in den nächsten Jahren ein wichtiger Schritt in Richtung einer innovativen digitalen Lehr- und Lernumgebung. Zentral ist dabei, dass immer ein ganzheitlicher Ansatz

²⁴ Nagler, W., Haas, M., Schön, M. und Ebner, M. (2019). Professor YouTube and Their Interactive Colleagues How Enhanced Videos and Online Courses Change the Way of Learning. In: J. Theo Bastiaens

(Ed.), Proceedings of EdMedia + Innovate Learning (pp. 641-650). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

verfolgt wird, der eine gleichmäßige Entwicklung der Themenfelder Medienpädagogik, Mediendidaktik, Medieninformatik und Medienrecht fordert. Auf eine möglichst biasfreie bzw. gender- und diversitätsbewusste Umsetzung wird geachtet.

Auf systemischer Ebene ist der regelmäßige Ausbau und die Adaption des Learning Management Systems, der MOOC-Plattform, des Streaming-Servers und der Videoplattform notwendig. Es sollen aber auch alternative Videokonferenzsysteme für die Lehre, Community-Plattformen oder auch das e-Assessment weiter evaluiert und in die moderne digitale Bildungsumgebung von morgen integriert werden.

Unter der Digitalisierung der Curricula versteht die TU Graz eine strukturierte und systematische Erhöhung des digitalen Anteils auf Basis der Lehrveranstaltungen innerhalb der Curricula. Um eine flächendeckende und ganzheitliche Umsetzung zu gewährleisten, wird das Thema vielschichtig zu behandeln sein. Einerseits geht es darum, die Möglichkeiten auszuloten, in den Curricula digitale Lehrangebote darzustellen und andererseits dies entsprechend umzusetzen. So sind entsprechende Anreiz- und Initialisierungsmaßnahmen zu setzen (z.B. in Form eines Teaching-Pool), um Lehrende aktiv die Möglichkeit zu geben, ihre Lehrinhalte entsprechend zu digitalisieren. Dies erfordert auch eine Stärkung des Serviceangebotes im Bereich der mediendidaktischen Bildung und des Instructional Design zur entsprechenden didaktischen Aufbereitung.

Um den ganzheitlichen Ansatz zu gewährleisten, werden hier Maßnahmen auf rechtlicher, organisatorischer, logistischer, inhaltlicher, technischer und didaktischer Ebene notwendig. Ähnlich den Leadprojekten in der Forschung ist es denkbar, solche ebenfalls in der Lehre anzuwenden (siehe dazu auch Kapitel 5.5). Auch ist die Umsetzung eines Online-Studienganges geplant (weitere Ausführungen ad Digitalisierung in der Lehre unter Kapitel 2.3.3).

Die TU Graz und ihre strategische Ausrichtung zur Digitalisierung in der Hochschule(-lehre) hat zur Folge, dass auch umfassende Angebote zur Weiterbildung der Lehrenden notwendig sind. So soll im Rahmen der Teaching Academy (siehe Kapitel 5.2.3) ein Schwerpunkt auf der mediendidaktischen und medieninformatischen Schulung liegen. Dies umfasst sowohl Work-

shops, aber auch die Möglichkeit von individuellen Beratungen und Coachings. Begleitet werden diese Maßnahmen von einem Sammelwerk, das sowohl in analoger als auch digitaler Form, allen Instituten und damit TU Graz-Angehörigen zugänglich ist und laufend entsprechend den neuesten Entwicklungen ergänzt wird. Dies ist eine der Maßnahmen, die den Veränderungsprozess hin zur digitalen TU Graz unterstützt (Kapitel 2.3.1).

5.6 MINT-DIDAKTIK/INGENIEURPÄDAGOGIK

Die TU Graz verfügt über eine umfangreiche Lehr- und Lernexpertise, die einen wertvollen Beitrag für alle ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachdisziplinen bzw. Fakultäten liefert. An der TU Graz werden unter MINT neben dem klassischen Kanon bestehend aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik auch explizit künstlerische und kunstwissenschaftliche Fächer verstanden²⁵. Die eingangs erwähnte Expertise lässt sich folgendermaßen festmachen:

- MINT-Didaktik und -Förderung, z.B. Maker Education, Sommerkurse (siehe auch Kapitel 8.3.2)
- Ingenieurpädagogik, um die technischen Fächer entsprechend pädagogisch, didaktisch begleiten zu können
- Lehramt im Bereich Informatik und Darstellende Geometrie sowie Servicelehre in Mathematik, Physik, Chemie und Technisches und Textiles Gestalten
- Technologiegestützte(s) Lehren und Lernen
- Gender und Diversität in der Technik (siehe auch Kapitel 8.3.2)
- Technik – Ethik – Gesellschaft (Science, Technology and Society)
- Hochschul- und Mediendidaktik für technische und naturwissenschaftliche Studien
- Sprachen und Schlüsselkompetenzen für technische und naturwissenschaftliche Studien

Diese Themenbereiche sind sehr stark anwendungsorientiert sowie inter-/transdisziplinär ausgerichtet und werden derzeit zumeist von Serviceeinrichtungen in der

²⁵ Dieses Verständnis gilt für das gesamte Dokument, wobei im deutschen Sprachraum für diese Erweiterung oft auch der Begriff MINKT, und im Englischen STEAM, Verwendung findet.

Lehre

Verwaltung (Lehr- und Lerntechnologien, Büro für Gleichstellung und Frauenförderung, Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung, Lehr- und Studienentwicklung) sowie vereinzelt von Instituten (z.B. Institute of Interactive Systems and Data Science, Institut für Softwaretechnologie) abgewickelt. An technischen Hochschulen im internationalen Vergleich sind diese Themen unterschiedlich strukturell verankert und zumeist mit konkreten Schwerpunktsetzungen als Zentrum, Department, School, Unit, Hub, Laboratory/Lab oder Netzwerk eingerichtet. Jedoch sind jene Hochschulen tendenziell nicht nur auf technisch-/naturwissenschaftliche Studien und Forschungsbereiche beschränkt, sondern haben sozialwissenschaftliche, philosophische, wirtschaftswissenschaftliche Fakultäten/Departments eingerichtet und haben damit auch eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesen Themen gewährleistet (z.B. School of Education an der TU München, Teaching Innovation Lab an der Universität St. Gallen, learning innovations laboratory an der Harvard School of Education, Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin, Centre for Research on Learning and Innovation der University of Sydney).

Eine Bündelung und (strukturelle) Verankerung dieser TU Graz-weiten bereits vorhandenen Expertise erhöht die Sichtbarkeit und unterstützt die Weiterentwicklung von zukünftigen Bildungsinnovationen in der Technik. Die Bündelung schafft keine neuen Organisationseinheiten (Fakultät und/oder Institut), sondern nutzt die bestehenden Strukturen und Wissensträger*innen innerhalb der bewährten TU Graz-Organisationsmodelle. Mit der Schaffung eines **Teaching and Learning Hubs** (Arbeitstitel) nimmt die TU Graz eine Vorreiterrolle innerhalb der Technischen Universitäten in Österreich ein. Im ersten Schritt soll die konkrete Koordination, Festlegung von Arbeitsgruppen und Arbeitsweise des Hubs durch Strategieworkshops mit den derzeit handelnden Akteur*innen sowie nach Möglichkeit durch Heranziehen externer Expert*innen im Jahr 2021 erarbeitet werden. Darauf aufbauend sollen Leadprojekte in der Lehre etabliert werden (analog zu den Leadprojekten in der Forschung), die Förderungen für herausragende Projekte im Bereich Lehre und Lernen auf Basis eines definierten Kriterienkatalogs vergeben.

5.7 LERNWELTEN IM WANDEL

Wie bereits im dialogischen Forum „Zukunft Hochschule“ des BMBWF für die Jahre 2020 bis 2021 angekündigt, wird der Fokus im Bereich neuer Lernwelten, innovativer Studienformate und damit verbundener Kooperationen gelegt werden. Hier zeigt sich klar die Notwendigkeit, die Bildungsinfrastrukturen von heute neu zu denken und auf die bestehenden bzw. zukünftigen Bedürfnisse von Lehrenden und Studierenden auszulegen. Die Herausforderungen an der TU Graz wurden im Herbst 2019 bereits zusammengetragen und im Februar 2020 bei einem Workshop mit Prof. Dr. Richard Stang, einem externen Experten vom Learning Research Center der Hochschule der Medien Stuttgart, konkretisiert:

- Es zeigt sich die Notwendigkeit innovativer Raumkonzepte neben den klassischen Hörsälen und Seminarräumen, in denen eher traditionelle Lehrstrukturen umgesetzt werden können. Die klassische Lehre eines Hörsaalvortrags entwickelt sich weiter in Richtung neuer didaktischer Konzepte insbesondere auch durch den Einbezug digitaler Medien. Damit bildet die Gestaltung von Lehrräumen eine zentrale Grundlage und auch Lernräume müssen neu gedacht werden, was eine Veränderung für die gesamte Universität impliziert.
- Seitens der Studierenden sind Lernräume insbesondere für gemeinsames Arbeiten an Übungen und Projekten in Lerngruppen wichtig, die 24/7 zugänglich und flexibel gestaltet sein sollten. Darüber hinaus könnten bestimmte Räumlichkeiten wie Seminarräume auch seitens der Studierenden buchbar gemacht werden. Der Campusbereich sollte mit den offenen Freiflächen sowohl zur Erholung als auch für Lernphasen besser beitragen. Ein attraktiver Campus, mit aktivem Campusleben sowie adäquate Lernräumlichkeiten ist mitunter ein wichtiger Indikator für erfolgreiches Studierendenmarketing.
- Bibliotheken von heute verändern sich weiter in Richtung Serviceorientierung und Teaching Library mit Begegnungszonen und Kommunikationsräumen, wobei nach wie vor Bücher das klassische Bild prägen, jedoch um ein breites Angebot an Medien und Informationen erweitert werden.
- Es gibt einen stetig steigenden Bedarf an universell einsetzbaren Räumen, die nicht durch „Regellehre“ den größten Teil des Jahres blockiert sind. Die Ursache liegt u.a. darin, dass in den Bereichen der „Third Mission“ – also des gesellschaftlichen Auftrags der TU Graz – die Aktivitäten in den letzten

Jahren sehr zugenommen haben (Life Long Learning, Aktivitäten mit Kindern und Jugendlichen, Schulkooperationen im Rahmen des MINKT-Labors etc.).

Aus diesem Grund wird in einem nächsten Schritt eine **Task Force Lernwelten** als Beratungsgremium bezüglich der Lehr- und Lerninfrastruktur sowie Campusgestaltung eingerichtet. Die Task Force wird neben der

Beratungstätigkeit für das Rektorat bzw. die OE Gebäude und Technik auch eine ganzheitliche Strategie zu Bildungsinfrastruktur (Lehren und Lernen) inklusive eines Kriterienkatalogs für Lehr- und Lernräume bis Anfang 2021 erarbeiten. Eine Einbindung der vorhandenen Expertise an der Fakultät für Architektur ist erwünscht.

6 STRATEGISCHE AUSRICHTUNG DER FAKULTÄTEN

6 STRATEGISCHE AUSRICHTUNG DER FAKULTÄTEN

6.1 FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR

Die Architektur ist eine kulturelle Praxis. Sie wirkt in alle unsere Lebensbereiche und besitzt damit eine große gesellschaftliche Verantwortung. Seit ihrem Bestehen als praktische und akademische Disziplin vereint sie technische, geisteswissenschaftliche, ökonomische, politische und künstlerische Bereiche. Die Architektur ist immer eine integrierende Beschäftigung mit unserer (gebauten) Umwelt.

Der architektonische Entwurf bildet das Zentrum dieser Beschäftigung. Die Vermittlung und Verbesserung seiner synthetischen Leistung ist zentraler Lehr- und Forschungsinhalt an der Fakultät. Formale morphologische Studien von Gebäuden, von städtischen und architektonischen Räumen gehören dazu, ihre geschichtlich-theoretische Einbettung sowie die ingenieurmäßige Auseinandersetzung mit bautechnischen Weiterentwicklungen und Planungsprozessen. Das entwerfliche Arbeiten beruht auf fachlich praktischer Erfahrung, Erkenntnis aus wissenschaftlicher Forschung und einer persönlich künstlerischen und gesellschaftspolitischen Haltung.

Die Architekturfakultät der TU Graz versucht, in Forschung und Entwurfslehre Antworten auf die brennenden Fragen der Gegenwart zu finden: Welchen Beitrag muss und kann die Baubranche zur Verhinderung der drohenden Klimakatastrophe leisten? Wie kann eine dekarbonisierte, der sanften Mobilität verpflichtete Stadt in Zukunft funktionieren? Welche Lösungen hat die Architektur für die gleichzeitige Urbanisierung und Ausdünnung des ländlichen Raumes, die immer mehr zu einer gesellschaftlichen Spaltung und Bedrohung der Demokratie führt? Wie muss das Entwerfen von Gebäuden auf die zunehmende Digitalisierung und Virtualisierung sämtlicher Lebensbereiche reagieren? Wie begegnen wir der Bedrohung des historischen Baubestandes durch Kommerzialisierung, Massentourismus und den energetischen Optimierungsdruck? Wie kann das Bedürfnis nach Schönheit in einer zunehmend ästhetisch verödeten, nach rein ökonomischen und technischen Kriterien organisierten Umwelt befriedigt wer-

den? Und wie sollte angesichts von Globalisierung, Neoliberalisierung und wachsenden Entfremdungsängsten eine zukünftige Architektur beschaffen sein, die in der Lage ist, jene Heimat entstehen zu lassen, die nach Ernst Bloch „allen in die Kindheit scheint und worin noch niemand war“?

Das Studium an der Fakultät für Architektur fördert durch den projektorientierten Unterricht eine ganzheitliche Arbeits- und Denkweise. Internationalität und in Theorie und Praxis profilierte Persönlichkeiten prägen das offene, kooperative Klima an der Fakultät. Im Fokus steht die Vermittlung der Verantwortung, welche die Architektur der Gesellschaft gegenüber trägt. Die Absolvent*innen der Architekturfakultät der TU Graz haben durch ihre hohe fachliche Kompetenz, aber auch durch eine kritische und innovative Denkhaltung über die traditionellen Betätigungsfelder hinaus einen ausgezeichneten Ruf im In- und Ausland erworben.

Als besondere Lehr- bzw. Lernform sind die Studios zu erwähnen. Innerhalb dieser inhaltlich-räumlichen Organisationsform findet das Entwerfen statt, wodurch praxisnahes konzentriertes Arbeiten im engen Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden unterstützt wird. Die neu geschaffenen Studioräume für den Master sowie für das erste Studienjahr haben bereits zu einer besseren Studierbarkeit, einer verringerten Drop-out-Quote und einer erhöhten Identifikation der Studierenden und Lehrenden mit ihrer Architekturfakultät geführt. Dieses Angebot soll daher auf die restlichen Studienjahre des Bachelors erweitert werden.

Damit diese Auseinandersetzung mit den großen gesellschaftlichen Fragestellungen, in der Forschung und in der Lehre, in der interdisziplinären, breit aufgestellten und international vernetzten Architekturfakultät, zusammenwirken kann, muss ein gemeinsames Arbeitsumfeld geschaffen werden. Infolgedessen würde eine räumliche Zusammenführung, der zur Zeit auf sechs Gebäude verteilten Fakultät, in ein gemeinsames Gebäude das kreative Potenzial beflügeln und zu einer stärkeren Identifikation, für die Forschenden, Lehrenden und Studierenden, mit der Architekturfakultät an der TU Graz führen.

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

**6.1.1 FORSCHUNGS-
AUSRICHTUNG**

Die Forschung an der Fakultät ist der Disziplin verpflichtet. Da sie sich, wie oben erwähnt, als kulturelle Praxis versteht, beinhaltet dies, neben einer rein fachlichen Auseinandersetzung auch die Verpflichtung in der Forschung Beiträge zu ressourcen- und klimagerechter Architektur im Sinne der Einhaltung der in den Sachstandsberichten des Weltklimarats (IPCC) veröffentlichten Handlungsempfehlungen zu leisten. Weitere Schwerpunkte sind die Forschung zur europäischen Stadt, Landschaft und Mobilität sowie gebäudetypologische Untersuchungen von hybriden Strukturen und die stete Weiterentwicklung zeitgenössischer Entwurfs- und Baumethoden/-techniken. Damit wird versucht, der inhärenten gesellschaftlichen Verantwortung des Faches gerecht zu werden

„Integral Architecture: Gestalten schafft Wissen“: Sowohl in der Praxis als auch in der Forschung gilt: Architektur ist eine gleichermaßen gestaltende und integrierende Disziplin. Unter dem Überbegriff „Integral Architecture: Gestalten schafft Wissen“ wird das Forschungsprofil der Architekturfakultät entwickelt. Jede architektonische Entwicklung verfügt über einen generalistischen Charakter und trägt gleichzeitig eine hohe gestalterische, soziale und kulturelle Verantwortung. Gleichzeitig benötigen insbesondere Neuentwicklungen in der Architektur immer die Kompetenz weiterer Wissenschaftsdisziplinen. In diesem Sinne ist es ein wesentlicher und wichtiger Teil der Identität der Architekturfakultät der TU Graz, Bestandteil einer Technischen Universität zu sein. Umgekehrt stellt die Architekturfakultät gleichzeitig ein gestalterisch-kulturelles sowie bautechnisches Kompetenzzentrum der TU Graz dar. Betrachtet man verschiedene Forschungsprojekte an der Architekturfakultät in den letzten Jahren, ist diesbezüglich erkennbar, wie hoch der Vernetzungsgrad zu den anderen Fakultäten der TU Graz, aber auch zu anderen Universitäten in Graz eigentlich ist. Zahlreiche Forschungsprojekte mit nationalem und internationalem Hintergrund aus den Bereichen Gebäudetypologie, Fassadentechnologie, Smart Cities, der digitalen Fabrikation sowie des Energy Design stehen stellvertretend dafür. Es wird angestrebt, diese Verbindungen in höchstmöglichem Maße zu intensivieren und die Attraktivität als Forschungspartnerin sowohl für die technischen als auch für die Naturwissenschaften weiter zu erhöhen.

Fields of Expertise: Im FoE „Sustainable Systems“ besteht für die Architekturfakultät naturgemäß die

stärkste Vernetzung. Im Bereich des FoE „Mobility & Production“ bestehen die Bestrebungen einer noch stärkeren Beteiligung, insbesondere vor dem Hintergrund der Professur für Städtebau mit einem Schwerpunkt auf Themen der Mobilität und Vernetzung bestehender Stadtstrukturen. Im Bereich der übrigen FoE ist die Architekturfakultät ein vielfältiger Partner, da ihre Mitglieder mit verschiedensten Schwerpunkten Anknüpfungspunkte sowohl in gestalterisch-technischen als auch sozial-kulturellen Bereichen bieten. Dies wird begleitet von sehr guten Industriepartnerschaften, die unter anderem zuletzt zur Finanzierung einer Stiftungsprofessur geführt haben.

Digital Bauen: Das Bauwesen ist eine der ressourcenintensivsten Branchen mit einem vergleichsweise geringem Digitalisierungsgrad. Mit dem strategischen Projekt DIGITAL BAUEN setzt sich die TU Graz das Ziel, die Digitalisierung für eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Baukultur zu nutzen. Dazu soll ein zukunftsweisendes und fachübergreifendes Zentrum zur Erforschung digitaler Prozesse im Bauwesen geschaffen werden, das die TU Graz und die Region an der Spitze der Integration digitaler Planungs- und Herstellungsmethoden positioniert. Der nächste logische Schritt ist diese Position mit weiteren Bereichen aus Automatisierung und Digitalisierung zu verknüpfen, um das technologische Know-how auf das gesamte Bauwesen zu übertragen. Die Chance ein international sichtbares Zentrum in diesem zukunftssträchtigen Feld zu etablieren, bietet den Bauschaffenden den Vorteil des technologischen Entwicklungsvorsprungs. Die TU Graz kann durch den interdisziplinären Schwerpunkt die Attraktivität als akademische Ausbildungsstätte weiter steigern. Wie im Rahmen des Kapitels 4.2 beschrieben, strategisch verankert an der Fakultät für Architektur, bilden die beteiligten Fakultäten Architektur, Bauingenieurwesen, Informatik und Maschinenbau der TU Graz ein interdisziplinäres wissenschaftliches Konsortium mit weitreichenden bestehenden Forschungsnetzwerken und Industriepartnern aus den Bereichen Entwurf, Planung, Fertigung, Errichtung und Evaluierung von Bauwerken.

Doctoral School und Forschungsvernetzung: Die Anzahl der abgeschlossenen Dissertationen an der Architekturfakultät hat sich in den letzten Jahren stark erhöht. Dies soll noch weiter ausgebaut werden. Als wesentliche Voraussetzung dafür wird die Verbesserung der Betreuungsverhältnisse gesehen. Darüber hinaus wird die Öffentlichkeitsarbeit für die Doctoral School weiterhin verbessert und zusätzlich zu der Ringvorle-

sung und dem PhD-Day im HDA werden weitere Maßnahmen, wie beispielsweise Poster Präsentationen und öffentliche Vortragsveranstaltungen sowie ein PhD-Lab, um einen besseren Einblick in laufende Arbeiten der Architekturforschung zu geben, gemeinsam mit den Studierenden der Doctoral School entwickelt.

Ausstellungsraum: Im Gegensatz zu den meisten internationalen Architekturschulen besitzt die Architekturfakultät der TU Graz keinen eigenen Ausstellungsraum. Im Rahmen geplanter Modernisierungs- und Erweiterungsvorhaben wird seitens der Fakultät mittelfristig die Errichtung eines Raumes für Ausstellungen, Workshops und zur ständigen Präsentation von Forschungsergebnissen (science goes public) etc. angestrebt. Dies könnte auch ein Dreh- und Angelpunkt für die erfolgreichen Kooperationen mit der Architekturszene, beispielsweise für Ausstellungen, Symposien, Vortragsreihen wie z.B. gemeinsam mit dem HDA Graz oder der ZT-Kammer sein.

GAM – Grazer Architektur Magazin: Die zweisprachige, einmal jährlich erscheinende, auf einem Peer-Review-Verfahren basierende Fakultätszeitschrift GAM trägt wesentlich zur Profilbildung der TU Graz als international wahrgenommenes Zentrum der Architekturwissenschaft bei. GAM soll auch weiterhin von der Architekturfakultät einmal pro Jahr herausgegeben werden. Zur noch besseren Verbreitung sollen die bisherigen und künftigen Aufsätze von GAM online verfügbar gemacht werden und das Erscheinungsbild der Publikation weiter verbessert werden. Das dafür geschaffene GAM-Labor soll weiterhin zusätzlich als Anlaufstelle für die Außenwirkung der Fakultät und Organisationseinheit der Fakultätsveranstaltungen agieren.

6.1.2 LEHRAUSRICHTUNG

Im Bereich der Lehre verfolgt die Fakultät für Architektur langfristig im Wesentlichen die folgenden Ziele:

Graz Bachelor – Profilbildung 2027: Das Bachelorstudium bietet die notwendige vielschichtige Grundlagenausbildung für den Beruf der*des Architekt*in. Die Lehrveranstaltungen sind sinngemäß aufbauend konzipiert und in vier thematische Themenfelder, nämlich Entwerfen, Konstruktion und Tragwerk, Geschichte und Theorie sowie Darstellungsmethoden gegliedert. Das Institut für Grundlagen der Konstruktion und Entwerfen vermittelt bereits zu Beginn des Studiums das generalistische Motiv der gesamten Ausbildung und schafft den notwendigen Ausgleich zu den unterschiedlichen

Vorbildungen. Diese bereits nach wenigen Jahren bewährte Vorgangsweise wird in der Zukunft durch intensiven Austausch und Abstimmung über Lehrinhalte in der Studieneingangsphase und darüber hinaus institutsübergreifend ausgebaut und vertieft. Die Studierenden erhalten in allen vier angesprochenen Themenfeldern eine ausgezeichnete Grundlagenausbildung. Das erfolgreiche Modell der Studio-Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres soll auf die weiteren Semester des Bachelors erweitert werden.

Graz Master Studio – Profilbildung 2027: Hier steht insbesondere der intensive Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden im Fokus, wobei die Qualität in der Lehre vorwiegend auf Basis einer fundierten Ausbildung und unter anderem auch durch die ständige Erarbeitung neuer, aktueller, zeitgemäßer Lehrinhalte erzielt wird. Grundlage dafür sind, aber auch ständige, Arbeitsplätze der Studierenden an der Universität, um eine durchgehende und flexible Betreuung durch die Lehrenden zu ermöglichen, sowie die Kommunikation und Wahrnehmung zwischen den Studierenden zu erhöhen. Durch die Fertigstellung der Studioräume im Dachgeschoß der Alten Technik konnten ab WS 17/18 etwa zwei Drittel der Studio-Lehrveranstaltungen in einem solchen zeitgemäßen Modus durchgeführt werden. Es wird angestrebt, in den nächsten vier Jahren alle Studio-Lehrveranstaltungen auf diese Weise durchzuführen, wozu innerhalb der Fakultät zusätzlich Raumwidmungen notwendig werden. Der aktuelle Studienplan soll bis WS 22 weiterentwickelt werden, so dass einerseits der Schwerpunkt des Gebäude-Entwurfes gestärkt wird und andererseits eine Vertiefung in bestimmten wissenschaftlichen, künstlerischen und technischen Feldern ermöglicht werden.

Graz English Master Program: Der internationale Masterstudiengang „Architektur und urbane Transformation“ fokussiert auf die Zusammenarbeit mit einem ausgewählten Pool von Partneruniversitäten mit ähnlicher und/oder komplementärer Ausrichtung, basierend auf erfolgreichen vergangenen und aktuellen Kooperationen sowie auf die Zusammenarbeit mit (Stadt-)Planungsämtern und Forschungseinrichtungen auf internationaler Ebene zur weiteren Stärkung des Lehrangebots in der forschungsgeleiteten Lehre. Durch die internationale Vernetzung will der Master eine globale Gemeinschaft des Diskurses zu aktuellen Fragen der Architektur und Stadtplanung aufbauen und fördern. Die Studierenden werden zu Auslandsaufenthalten ermutigt und daher zum Wissensaustausch mit anderen Institutionen aufgefordert. Auch internationale Gastlek-

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

tor*innen werden an die TU Graz eingeladen, zu unterrichten. Um diese Fähigkeit des internationalen Diskurses zu fördern, werden in der Lehre so genannte „globale Fenster“ geschaffen, die die Studierenden dazu ermutigen, sowohl internationale Erfahrungen zu sammeln als auch sich von Erfahrungen aus dem Ausland inspirieren zu lassen.

Ebenso wird die Dissemination der Arbeit im Lehrgang in Form von Publikationen, Konferenzen, Ausstellungen, iMooX ... gefördert. Die Teilnahme an solchen wissenschaftlichen und fachlichen Veranstaltungen und damit die Teilnahme am globalen Diskurs wird ebenfalls ein immanenter Bestandteil des Masters sein.

Internationalisierung: Die Architekturfakultät der TU Graz verfügt über ein breites Netzwerk zu anderen Architekturfakultäten weltweit. Innerhalb der Fakultät wird die Betreuung der internationalen Kooperationspartner durch eine dafür verantwortliche Person sichergestellt, durch die zahlreiche Erasmus-, Joint Study- sowie weitere Programme betreut werden. An der TU Graz stellt die Architekturfakultät einen großen Teil aller Incoming-Studierenden. Bereits heute besuchen ein Drittel bis ein Viertel aller Incoming-Studierenden der TU Graz die Architekturfakultät. Bezüglich der Outgoing-Studierenden wird eine Quote von mehr als 35 % aller Absolvent*innen angestrebt. Zum heutigen Zeitpunkt besuchen bereits sehr viele aller Master-Absolvent*innen im Laufe ihres Studiums eine Universität im Ausland. Als Teil der Internationalisierungsstrategie der Fakultät wurde dieses Angebot in den letzten Jahren durch eine gezieltere Auswahl der universitären Partner wesentlich attraktiver. In diesem Sinne werden weniger attraktive Verträge auslaufen und Kontakte zu den strategischen Partnern der TU Graz, wie beispielsweise der Tongji-Universität, Politecnico Milano, TU München, aber auch der ETH Zürich intensiviert. Mit dem Politecnico Milano wurde ein Double Degree Master Programm vereinbart, das im Studienjahr 2018/19 erfolgreich angelaufen ist. Des Weiteren werden mit den Architekturfakultäten in Zagreb, Ljubljana und Venedig Gespräche zur Einrichtung eines englischsprachigen Joint-Study-Masterprogramms geführt. Das eigene Masterprogramm in englischer Sprache soll das Angebot an internationale Studierende deutlich erweitern. Die Ziele der Architekturfakultät der TU Graz sind dabei einerseits das Nutzen von Synergien sowie andererseits die Schaffung eines weiteren sehr interessanten Angebots.

Infrastruktur: Für das erfolgreiche Wirken einer Architekturfakultät ist eine gut organisierte, effektive Infrastruktur, insbesondere hinsichtlich der Arbeitsplätze für Studierende (Zeichensäle, Studioräume, Seminarräume, Modellbauwerkstätten, Master Labs) unabdingbar. In den letzten Jahren konnten hier deutliche Verbesserungen erreicht werden, wie beispielsweise parallel verfügbare Seminarräume für das erste und zweite Semester, eine gut ausgestattete und organisierte Modellbauwerkstatt sowie neue Räumlichkeiten für die Master-Studios. Um den Vergleich im internationalen Umfeld anerkannter guter Architekturfakultäten zu bestehen, sind dringend weitere Schritte notwendig. Darunter fallen beispielsweise die Bereitstellung parallel verfügbarer Seminarräume für die Studierenden des dritten, vierten, fünften und sechsten Semesters sowie die Komplettierung der Studioräume für das Master-Studio. Grundlegende Absicht ist dabei die Bindung der Studierenden an die Fakultät über die Bereitstellung studentischer Arbeitsplätze. Dies ist zum heutigen Zeitpunkt für weniger als ein Drittel der Studierenden (inklusive neue Räumlichkeiten Dachgeschoss Alte Technik) gegeben. Neben den studentischen Arbeitsplätzen stehen vor allem die Werkstätten und Labors im Fokus einer Weiterentwicklung der Architekturfakultät. In den nächsten Jahren steht daher die Modernisierung und Neuorganisation der Möbelbauwerkstatt, des Lichtlabors sowie des Augmented Architecture Labs im Zentrum der Bestrebungen – sowie der oben erwähnte Ausstellungsraum, da diese Infrastruktur auch zur Präsentation von Lehrergebnissen genutzt werden kann. Ziel ist es, das in der Fakultät vorhandene große kreative Potenzial zu nutzen und die Vernetzung innerhalb der Fakultät zu unterstützen, indem die bis jetzt auf mehreren Gebäuden verteilte Forschung und Lehrinhalte räumlich konzentriert vereint werden.

Abschluss- und Drop-out-Quote: Über die gesamte TU Graz gesehen, liegt die hohe Anzahl der Studienabschlüsse in der Fakultät für Architektur im absoluten Spitzenfeld. Dem steht auch eine – im Vergleich mit anderen österreichischen Architekturfakultäten – sehr geringe Drop-out-Quote gegenüber. Dies auch in Zukunft sicherzustellen, ist eine der wesentlichen Zielrichtungen der Fakultät. Das Aufnahmeverfahren ist hierbei eine wichtige Voraussetzung.

6.2 FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWISSENSCHAFTEN

Eine eigene Fakultät für Bauingenieurwesen gibt es an der TU Graz seit 1878. Die Institute sind in der Forschung und Lehre im Bereich der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Untertage- und Hochbauten sowie Verkehrswegen und Versorgungseinrichtungen tätig. Dabei ist allen Beteiligten die gesellschaftliche Relevanz des Bauwesens bewusst und die Beachtung der Auswirkungen auf die Umwelt ein wesentliches Ziel. Im Zuge des Klimawandels sind dabei Nachhaltigkeit und Verantwortung für die Gesellschaft ein wesentlicher Bestandteil der Forschung und Lehre.

Die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften hat ihre Forschungsaktivitäten traditionell anwendungsorientiert ausgerichtet. Dazu werden in den Laboren der Boden- und Felsmechanik, des Wasserbaus und im Bautechnikzentrum experimentelle Forschungsprojekte durchgeführt. Institute, deren Ausrichtung eher grundlagenorientiert ist, sind verstärkt in der Forschung und Entwicklung von numerischen Simulationsverfahren tätig. Die meisten Forschungstätigkeiten werden interfakultativ angegangen, z.B. im Bereich Verkehrswesen (Big-Data) mit der Informatik oder beim digitalen Bauen mit der Architektur. Mit großen Fachtagungen trägt die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse in die interessierte Fachwelt und hat sich damit zu einem festen Baustein in der Wissensvermittlung etabliert. Insbesondere in den Instituten der Infrastruktur, Geotechnik und Tunnelbau sowie im Baubetrieb werden jährlich stattfindende Konferenzen von internationaler Sichtbarkeit durchgeführt. Die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften bietet den Studierenden mit der wöchentlich stattfindenden Vortragsreihe die Möglichkeit an, Inhalte aus allen Fachgebieten von hervorragenden Gastvortragenden zu hören.

Da die Nachhaltigkeit von Bauwerken und Infrastruktur eine wichtige gesellschaftspolitische Aufgabe darstellt, arbeiten Wissenschaftler*innen einiger Institute im Field of Expertise „Sustainable Systems“, manche sind auch den FoE „Mobility & Production“ und „Advanced Materials Science“ zugeordnet. Weiterhin sind die grundlagenorientierten Institute aktiv im **Graz Center of Computational Engineering (GCCE)** involviert. Mit der Einführung des **Research Center Railway Systems (RCRS)** wurden die Forschungen der Fakultät im Bereich der Infrastruktur mit jenen des Maschinenbaus zusammengeführt, um das System „Eisenbahn“ in seiner Gesamtheit weiterentwickeln zu können.

Auf einem gemeinsamen Bachelorstudium „Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen“ bauen insgesamt vier Masterstudiengänge auf. Die drei rein bauingenieurorientierten Masterstudien („Konstruktiver Ingenieurbau“, „Infrastruktur“, „Geotechnical and Hydraulic Engineering“) werden durch das Masterstudium „Wirtschaftsingenieur-Bauwesen“ ergänzt. Dazu wird das **NAWI Graz** Bachelorstudium „Geowissenschaften“ und das **NAWI Graz** Masterstudium „Geosciences“ angeboten. Die insgesamt 16 Institute der Fakultät kooperieren über Lehrveranstaltungen und Forschungsprojekte mit allen anderen sechs Fakultäten der TU Graz. In den vergangenen Jahren schwankten die jährlichen Erstsemestrigenzahlen im Bauingenieurwesen zwischen 120 und etwa 180. Im Schnitt liegen die Masterabschlüsse im Bereich zwischen 80 und 120. Die Arbeitsplatzchancen sind als ausgezeichnet zu beurteilen, zumal das Aufgaben- und Einsatzgebiet für Bauingenieur*innen sehr breit ist. Ebenso sind die Absolvent*innen des Masterstudiums „Geoscience“ gefragt. Zahlreiche Abschlussarbeiten werden mit hohem Praxisbezug in enger Zusammenarbeit mit der Wirtschaft erstellt und bieten somit exzellente Voraussetzungen für einen guten Berufseinstieg.

6.2.1 FORSCHUNGS AUSRICHTUNG

Die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften hat mit den Themen **Digital Bauen, Multifunktionale Netze und Ganzheitliche Gebäudemodelle** zentrale Herausforderungen im Bauwesen in drei Schwerpunkten zusammengefasst und ihre Forschung darauf fokussiert. Darüber hinaus findet übergreifend der Aspekt der **Nachhaltigkeit** und der **Ressourcenschonung** für eine lebenswerte Zukunft eine besondere Beachtung. Dabei ist es das Ziel der Fakultät, ihre Forschung fundiert, aber auch mit einer hohen Praxisrelevanz und hoher Umsetzungswahrscheinlichkeit voranzutreiben.

Unter dem Begriff „**Digital Bauen**“ hat die Fakultät viele zukunftsweisende und zentrale Entwicklungen und Herausforderungen im Bauwesen gebündelt. Die Digitalisierung umfasst dabei alle Bereiche des Bauwesens, die Planung, den Herstellungsprozess und dessen Automatisierung wie auch den Betrieb der Bauwerke. Die Digitalisierung wird als Chance verstanden, die Komplexität des Bauens und der Bautechnik beherrschbarer und effizienter zu machen und Aspekte wie Klimawandel, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung ebenso zu berücksichtigen, wie Ökonomie und Gesellschaft. Die Institute der gesamten Fakultät setzen sich

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

einzelnen, aber auch kooperativ und fakultätsübergreifend mit Digitalisierungsprozessen auseinander, sei es in der Baustoffentwicklung und dem Baustoffrecycling in Verbindung mit innovativen, automatisierten Herstellungsverfahren (z.B. 3D-Druck), bei digitalen Planungs- und Analysetools (zur konstruktiven Bemessung bzw. Simulation oder zur Lebenszyklusanalyse), oder bei der Digitalisierung und Optimierung von Abläufen und Prozessen in der Bauproduktion (z.B. industrielle Vorfertigung) oder im Betrieb. Die Integration und Nutzbarmachung digitaler Daten, ob durch Einsatz innovativer Sensorik automatisiert erfasst oder aus verschiedenen analogen oder digitalen Quellen aufbereitet, mittels Werkzeugen wie z.B. BIM wird als Herausforderung und als Feld mit großem weiterem Forschungsbedarf gesehen. Dabei ist es zudem unerlässlich, die zunehmende Menge an digitalen Daten nicht nur mit ingenieurtechnischen Methoden möglichst automatisiert aufzubereiten, sondern auch zunehmend moderne Analysemethoden wie die der Künstlichen Intelligenz einzusetzen. Ein Großteil dieser Aktivitäten finden in enger Kooperation mit der Architektur im Rahmen der in Kapitel 4.2 beschriebenen interfakultativen Initiative zum digitalen Bauen statt.

Mit „**multifunktionalen Netzen**“ wird derzeit an der Fakultät ein zweites Schwerpunktthema bearbeitet. Die Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur ist ebenso wie ein funktionierendes kommunales Wasserversorgungsnetz und Abwasserentsorgungssystem eine Kernkompetenz der Bauingenieurwissenschaften und wesentliche Grundlage einer funktionsfähigen Gesellschaft. Die hierfür benötigten Methoden werden fachbereichsübergreifend gebündelt, um Synergien in den methodischen Ansätzen zu finden und zu nutzen. Die Stärken der Institute der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften liegen zum einen in der Modellbildung (numerische Simulationen und statistische Modelle) zur Planung und dem Betrieb von Netzen und zum anderen in der Betrachtung der Lebenszykluskosten. Letzteres umfasst auch eine möglichst effiziente Substanzerhaltung der volkswirtschaftlich wertvollen Infrastruktur. Diese Kombination ist an österreichischen Universitäten einzigartig, weswegen die Fakultät sowohl national als auch international gefragte Forschungspartnerin mit einem guten Drittmittelaufkommen ist. Die effiziente Verarbeitung der notwendigen großen Datenmengen wird in Kooperation mit der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik realisiert.

Mehr und mehr wird die Planung von Bauwerken auf „**ganzheitlichen Bauwerkmodellen**“ basieren, in denen sowohl die Wechselwirkung zwischen Bauwerk und Baugrund als auch zwischen verschiedenen Bauteilgruppen über den gesamten Bauprozess bis hin zur Nutzung realistisch erfasst werden. Derartige Gesamtbauwerksmodelle erlauben nicht nur verbesserte Risikoanalysen und nachhaltigeres Bauen, sie sind auch Wegbereiter für innovative Bauweisen wie bspw. fugenloses oder modulares Bauen. Für den gezielten Einsatz von ganzheitlichen Bauwerkmodellen heißt es, notwendige Stoffmodelle einschließlich der Zeiteffekte für Geomaterialien und Werkstoffe zu entwickeln und in geeignete Rechenmodelle zu implementieren. Darüber hinaus ist ein passendes Sicherheitskonzept unter Berücksichtigung des nichtlinearen Strukturverhaltens und unterschiedlicher Streuungen der Eingangsparameter erforderlich. Die Fakultät stellt sich diesen Aufgaben, wobei eine Zusammenarbeit mit der Fakultät für Architektur und deren Blick auf ein ganzheitliches Bauwerksmodell forciert wird.

Die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften beteiligt sich maßgeblich am **Graz Center of Computational Engineering** (GCCE), einer von den Mechanik-Instituten der TU Graz ausgehenden fakultätsübergreifenden Initiative zur Stärkung der grundlagenorientierten Forschung an der TU Graz. Die Initiative strebt den Ausbau von Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen Rechnens (Scientific Computing) an, um das Profil der TU Graz als grundlagenorientierte technische Universität weiter zu schärfen und dabei ein gut abgestimmtes Lehrangebot zu bieten. Eine sukzessive weitere Stärkung der Initiative wird angestrebt, z.B. über die Einbindung von Laufbahnstellen in das GCCE.

In den dargestellten Stärkefeldern der Fakultät spielt die Nachhaltigkeit bereits eine zentrale Rolle. Als zukunftsweisender Schwerpunkt in Technik und Wirtschaft soll das Thema jedoch noch stärker vorangetrieben werden. Daher sollen die gemeinsamen Aktivitäten zukünftig in einem **Research Center for Sustainable Construction and Climate Protection** gebündelt und sichtbar gemacht werden. Dieses Zentrum versteht sich als Plattform für Aktivitäten im Bereich der Nachhaltigkeit und möchte bewusst interfakultative Aktivitäten fördern (siehe dazu auch Kapitel 4.2).

Im Rahmen des **NAWI Graz** Aktionsfeldes *NAWI Graz organisation* (siehe Kapitel 9.4.5) ist das gemeinsame Auftreten und Forschen der drei Geotechnik-Institute (Angewandte Geowissenschaften, Bodenmechanik und Grundbau, Felsmechanik und Tunnelbau) mit den

vier Uni Graz-Instituten der Geowissenschaften in einem Gebäude geplant (interuniversitäres **NAWI Graz Geozentrum**). Diese Zusammenarbeit ist bereits seit 2016 im Sinne eines interuniversitären Departments realisiert. Hinsichtlich der Forschungseinrichtungen der Fakultät soll insbesondere die Koordinierung der Labore und der damit verbundenen Werkstätten mit besonderem Fokus auf den Einsatz der Spezialgeräte optimiert werden. Es wird in einer zweiten Phase angestrebt, die Institute Wasserbau und Wasserwirtschaft sowie Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau in diese Initiative zu integrieren.

6.2.2 LEHRAUSRICHTUNG

In der Bachelorausbildung für Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen wird besonderer Wert auf Grundlagenfächer gelegt und die Wahlmöglichkeiten im Curriculum für Vertiefungsrichtungen gestärkt. Die Ausbildung wird durch didaktische Unterstützung und Nutzung neuer Medien fortlaufend attraktiviert und die Anzahl der Wahlfächer im fünften und sechsten Semester erhöht.

In der Masterausbildung wurde mit dem Ziel der Internationalisierung das englischsprachige Masterstudium „Geotechnical and Hydraulic Engineering“ entwickelt und ist seit dem WS 2015/16 eingeführt, sodass eine Vertiefung in den Bauingenieurwissenschaften auch in englischer Sprache möglich ist. Damit wird eine Erhöhung des Austausches von Studierenden und Lehrenden und insgesamt eine Bereicherung für den Standort Graz erwartet. Darüber hinaus wird der Anteil der Lehrveranstaltungen in englischer Sprache in den anderen Masterstudien erweitert.

Das mit dem Studienjahr 2016/17 grundlegend überarbeitete Masterstudium „Bauingenieurwissenschaften – Infrastruktur“ führt Studierende auch an Zukunftsthemen wie z.B. zunehmende Urbanisierung und automatisierte Mobilität anhand aktueller Forschungsarbeiten heran. Das ebenfalls mit dem Studienjahr 2016/17 neu strukturierte Masterstudium „Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen“ forciert das systematisch vernetzte Denken und Handeln in der integralen Bearbeitung der Planungs- und Bauprozesse. Die Berücksichtigung von baubetrieblichen, bauwirtschaftlichen und baurechtlichen Aspekten fördert wirtschaftliches und unternehmerisches Handeln. Das ab dem Studienjahr 2019/20 neu gestaltete Masterstudium „Bauingenieurwissenschaften – Konstruktiver Ingenieurbau“ vermittelt ein fundiertes, interdisziplinäres und kritisches Verständnis

auf dem aktuellen Stand des Wissens, das zur Planung, konstruktiven Auslegung und betrieblichen Instandhaltung von Bauwerken des Hoch- und Brückenbaus, sowie von verwandten baulichen Anlagen, erforderlich ist.

Die Absolvent*innen aller Masterstudien verfügen über theoretisches Wissen und praktische Anwendungskompetenz für eine selbständige Karriere in der Bauindustrie, bei Ingenieurbüros, der öffentlichen Verwaltung und an Forschungseinrichtungen. Durch die Interaktion zwischen Forschung, Lehre und Wirtschaft werden zukunftsweisende Aspekte der Digitalisierung, der Automatisierung und der Simulation in die Aus- und Weiterbildung integriert.

6.3 FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Die Fakultät Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften ist durch die aktuellen Entwicklungen in der Mobilität, dem Klimaschutz und der Produktion noch stärker gefordert, Antworten auf höchst relevante Fragestellungen unserer Gesellschaft zu geben. Ziel der Fakultät ist es, durch exzellente Forschung und Lehre den gesamten Lebenszyklus von Produkten und ihre gesellschaftlichen Aspekte durchgängig zu gestalten. Als Stärkefelder sind die Fahrzeug-, Energie- und Produktionstechnik sowie die Technoökonomie zu nennen. Als international sichtbares Zentrum erforscht die Fakultät experimentell abgesicherte Grundlagen und setzt diese in innovative Produkte und tragfähige Konzepte unter Beachtung der Folgen auf Mensch und Umwelt um.

Ein Alleinstellungsmerkmal der Fakultät stellt die weltweit einzigartige Forschungsinfrastruktur (Labore, Versuchshallen, Prüfstände u.a.) der Institute sowie der angegliederten Forschungsgesellschaften dar. Die viele Millionen Euro umfassenden Investitionen sollen auch in Zukunft sehr gut ausgelastet, für möglichst viele Studierende zugänglich gemacht und am neuesten Stand gehalten werden.

Die Basis für die im Zentrum stehende forschungsgeleitete Lehre des Maschinenbaus und der Wirtschaftswissenschaften stellt ein zeitgemäß vermitteltes Grundlagenwissen (Physik, Mechanik, Technologie, Informatik, Wirtschaft u.a.) dar. Ergänzend wird bereits in den

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

Bachelorstudien das disziplinübergreifende Systemdenken (Systems Engineering), das computerunterstützte Berechnen und Konstruieren (Computational Engineering) sowie die digitale Transformation in der Produktion (Additive Fertigung, Smart Production) gelehrt. Alle genannten Aspekte bilden ein starkes Fundament, das bewährte und neue Themen zum „**Basics Layer**“ zusammenfasst.

In allen Forschungsbereichen an den 18 Instituten der Fakultät wird auf dem „Basics Layer“ aufbauend sehr erfolgreich Forschung und Entwicklung in den jeweiligen Teildisziplinen betrieben. Dies führt zu vertiefenden, spezialisierten Erkenntnissen, die das Ergebnis enger und oft langjähriger Zusammenarbeit mehrerer Institute innerhalb der TU Graz sowie nationaler und internationaler Kooperationen ist. Dieses **in Breite und Tiefe einzigartige Wissen**, das auch künftig zum Teil in digitalen Repositorien für weiterführende Studien verfügbar sein wird, bildet den „**Advanced Layer**“.

Die Fakultät ist in vielfältiger Weise mit nationalen und internationalen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen vernetzt und arbeitet höchst erfolgreich mit weltweit tätigen Unternehmen zusammen. Die **aktuellen Netzwerke sind auch künftig zu pflegen und weiter auszubauen**. Besonders erwähnenswert sind die **CKI-Partnerschaft mit Siemens**, aber auch Kooperationen mit AVL, Magna Steyr, voestalpine, Knapp sowie mit den deutschen OEMs der Automobilbranche (Daimler, BMW, VW, Audi u.a.).

Die Fakultät vertritt seit Jahrzehnten ihr weit gefächertes Fachgebiet sehr erfolgreich auf höchstem wissenschaftlichen Niveau. Sie sieht sich in einer zentralen Rolle in der Konzeption, Modellierung, Simulation, Konstruktion und Produktion von Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte. Mit mechatronischen und cyberphysikalischen Systemen nimmt der Maschinenbau an der TU Graz zunehmend die **Rolle des Systemintegrators** ein. Wissensdisziplinen wie Mathematik, Informatik, Elektrotechnik, Sozialwissenschaften und Medizin beeinflussen sehr wesentlich die Systemgestaltung. Professuren-Widmungen, die an der Schnittstelle zu anderen Fakultäten angesiedelt sind, werden durch einen gemeinsamen Abstimmungsprozess mit den betroffenen Fakultäten definiert.

6.3.1 FORSCHUNGS- AUSRICHTUNG

Der Maschinenbau und die Technoökonomie zählen zu den fachlich vergleichsweise breit gefächerten ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, deren Vielfalt und Heterogenität sich integrativ in den Forschungsthemen und -projekten widerspiegelt. Die zunehmende Komplexität der Maschinen und Systeme, die sich aus den steigenden Anforderungen von Industrie und Gesellschaft ableitet, erfordert neben der **Exzellenz in Detailforschungsgebieten** des klassischen Maschinenbaus auch die **Beherrschung disziplinübergreifender, integrativer Forschungsthemen** (z.B. Systems Engineering, Maschinelles Lernen und Datenintegration).

Der Grundsatz der Fokussierung auf Kerndisziplinen bei gleichzeitiger Offenheit für die Integration von Neuem (Digitalisierung, Vernetzung, neue Geschäftsmodelle) als Erfolgsfaktor soll strategisch in der Fakultät verankert werden. Aktuelle Entwicklungen, die auf Digitalisierung von Produkten, Dienstleistungen und Wertschöpfungsketten basieren, bestärken die Fakultät, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzugehen. Globale Großereignisse, wie beispielsweise die Corona Pandemie, haben gezeigt, wie essentiell eine gesamthafte Beherrschung des Wertschöpfungsprozesses (von der Innovation zum fertigen Produkt bzw. zur Dienstleistung) ist. In der Forschung strebt die Fakultät somit danach, den **Wertschöpfungsprozess von Produkten durchgängig und nachhaltig wissenschaftlich zu begleiten**.

Die **Nachhaltigkeit von Energieversorgung und Produktionsprozessen** stellt eine besonders wichtige gesellschaftspolitische Aufgabe dar. Die umfangreiche fachliche Kompetenz in diesem Zukunftsthema bringen die Institute der Fakultät in vielfältigen Initiativen ein. Besonders erfolgreich ist die fakultätsübergreifende Zusammenarbeit im FoE „Sustainable Systems“.

Während die über die ganze Welt verstreute, arbeitsteilige Produktionsweise auf meist fossil betriebenen, sehr langen und auch verletzlichen Lieferketten beruht, wird die vermehrte Anwendung digitaler Technologien neue Möglichkeiten eröffnen. So kann durch **agile Maschinen**, kollaborierende **Robotersysteme** und **dezentral verteilte, additive Fertigungstechnologien** eine digitalisierte Wirtschaftswelt der kurzen Wege und neuen Unabhängigkeit realisiert werden.

Um das **im Sinne eines Paradigmenwechsels** umzusetzen, wird sich die Fakultät als **international sichtbares Forschungszentrum für alle Mobilitätsformen**

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

(Straße, Schiene, Luft, Schiffsantriebe) und für **Digitale Produktion** positionieren, das experimentell abgesicherte, innovative Umsetzungskonzepte sowie stark ausgeprägte Grundlagenkompetenz bietet.

Eine besondere Rolle innerhalb der Forschungsstrategie nimmt die **Fakultätsinitiative Nachhaltige Personen- und Gütermobilität** ein. Folgende Ziele sollen im Rahmen des 2020 gestarteten Großprojektes erreicht werden:

- Reduktion des CO₂-Ausstoßes des Transportsektors
- Gestaltung neuer Konzepte und Technologien für den Personen- und Gütertransport
- Schaffung einer fundierten Wissensbasis für die Zukunft
- Nutzung von Synergien und Stärkung der Zusammenarbeit

Die **Fakultätsinitiative umfasst insgesamt neun Dissertationen an acht Instituten** und ist vorerst für eine Laufzeit von vier Jahren finanziell abgesichert. Zwei Dissertationen werden in vollem Ausmaß von der Fakultät finanziert, für die restlichen Stellen werden die Kosten zwischen Fakultät und den Instituten aufgeteilt.

Einen wesentlichen Gesichtspunkt stellt dabei die **domänenübergreifende Betrachtungsweise und die Erarbeitung von Lösungen** dar, um institutsübergreifend zu lernen und Synergien zu nutzen. Ansätze der Intralogistik werden für die Verkehrsplanung auf die Straße übertragen. Im umgekehrten Fall nutzt die Logistikbranche Technologien aus der Personenmobilität für autonome Lieferdienste und zur Verbesserung der Sicherheit von Transportfahrzeugen.

Im Rahmen der Fakultätsinitiative wird die **Zusammenarbeit mit Städten, Gemeinden, dem Ministerium für Nachhaltigkeit und Infrastruktur** sowie mit der **Wirtschaft** gestärkt. Die Strategie des Fakultätsprojektes zielt darauf ab, dass die Initiative über die **Transferkette Lehre-Forschung-Wirtschaft** wächst und sich nach vier Jahren etabliert.

Die Fakultät trägt in besonders ausgeprägter Weise zur Profilbildung der TU Graz bei. So ist sie in sämtlichen FoE eingebunden. Besonders erwähnenswert sind die **Themenführerschaft im FoE „Mobility & Production“** und die **Schwerpunktsetzung innerhalb der FoE „Advanced Material Science“ und „Sustainable Systems“**. In der nationalen und internationalen „Sci-

entific Community“ sind die Institute der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sehr gut vernetzt. Die Institute der Fakultät beteiligen sich zahlreich an sehr vielen renommierten EU-Forschungsvorhaben. Zudem agieren die Institute in länderübergreifenden sowie national geförderten Forschungs Kooperationen.

Besonders wichtig sind die Aktivitäten, die auf dem Gebiet **„Smart Production and Services“** gesetzt werden. Die **smartfactory@tugraz** und das **„Schumpeter Innovationslabor“** sind **Leuchtturmprojekte** mit schon jetzt internationaler Sichtbarkeit. Die Chancen der Digitalisierung zu ergreifen und zugleich von Resilienz und Nachhaltigkeit geprägte Produktionsformen zu etablieren, ist eine der strategischen Aufgaben der Fakultät.

Insgesamt zeichnet sich die Fakultät durch ein sehr hohes Drittmittelaufkommen aus, das schwerpunktmäßig von den anwendungsorientierten, maschinenbaulichen Instituten generiert wird. In den letzten Jahren wurde an der Fakultät ein **Drittmittelvolumen von etwa 20 Mio. € pro Jahr mit der Industrie und mit zahlreichen Förderorganisationen** umgesetzt. Herausragend sind dabei die **Beteiligungen an EU-Projekten**. Bemerkenswert ist auch die Liste der **COMET-Förderungen mit vier aktuellen K-Projekten** (CAMEd, WoodCAR, SafeBattery, RC-LowCAP). Die **Kooperationen mit K1-Zentren** (LEC EvoLET, K1-MET, BIO-ENERGY 2020+, CEST, Pro2Future) und **K2-Gesellschaften** (VIF, MPPE, XTribology, LCM) sind weitere Eckpfeiler der Forschungsleistung der Fakultät.

Säulen der Grundlagenforschung stellen zahlreiche FWF-Projekte und **CD-Labors** an unserer Fakultät dar. Aktuell ist das CD-Labor **„Design of high-performance alloys by thermomechanical processing“** an der Fakultät angesiedelt. Künftig sollen die Chancen, die sich über die Christian Doppler Gesellschaft und CD-Labors bieten, stärker genutzt und die Antragstellung gefördert werden.

Die von der Universitätsleitung initiierten strategischen Partnerschaften (TU München, TU Darmstadt, Politecnico di Milano, Tongji University) und die nationale Zusammenarbeit im Rahmen der TU Austria und anderer Plattformen sind für unsere Fakultät unverzichtbare Partner in der Forschung.

Zur Wahrung der Chancen des Maschinenbaus bei der Gestaltung sozio-technischer Systeme ist es sinnvoll und notwendig, die vorhandenen Stärkefelder des

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

Grazer Maschinenbaus weiter auszubauen. Insbesondere sind die **Aktualisierung und der sukzessive Ausbau der einzigartigen Forschungsinfrastruktur durch Bereitstellung strategischer Mittel**, der Errichtung von Bürokomplexen und großen Hörsälen klar der Vorzug zu geben.

Doch keine Forschungsanlage kann ohne Personal, und das ist in der Regel das **Allgemeine Personal**, betrieben werden. Angesichts der gängigen Kennzahlen ist sich die Fakultät der Bedeutung dieser so wichtigen Personengruppe bewusst. Karriere- und Entlohnungssysteme der Zukunft sollen weiters helfen, drohende Personalengpässe abzuwenden (siehe dazu Kapitel 3.2).

Mit der **Gründung des Institutes für Betriebsfestigkeit und Schienenfahrzeugtechnik** wurde ein Meilenstein in Richtung Festigkeitsanalysen unter Betriebsbedingungen mit Schwerpunkt Schienenfahrzeuge gesetzt. Das Institut übernimmt damit auch eine zentrale Rolle im **Research Center of Railway Systems (RCRS)** der TU Graz. Es ist geplant, die strategische Kooperation mit Siemens weiter zu stärken. Der CKI-Status (Center of Knowledge Interchange), den die TU Graz als eine von wenigen Universitäten besitzt, sichert dem Institut Betriebsfestigkeit langfristig Forschungsgelder und einen verlässlichen Industriepartner.

Bei der **Erweiterung der Arbeitsgebiete sollen bevorzugt eigenständige Institute mit § 98-Professuren oder Arbeitsgruppen** eingerichtet werden, deren Finanzierung langfristig gesichert sein muss (siehe dazu Kapitel 3.4.3). Darüber hinaus soll eine eigenständige **Arbeitsgruppe für Wasserstofftechnologie am Institut für Nachhaltige Antriebssysteme und Thermodynamik** sowie die **Arbeitsgruppe „Luftfahrtwerkstoffe“** am Institut für Materialforschung etabliert und finanziell abgesichert werden.

6.3.2 LEHRAUSRICHTUNG

An der Fakultät werden zurzeit die beiden Studienrichtungen **„Maschinenbau“** und **„Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau“** als Bachelor- und Master-Studiengänge sowie der englischsprachige Master-Studiengang **„Production Science and Management“** angeboten. Die Nachfrage nach den Absolvent*innen ist gegenwärtig sehr hoch.

Die **Bachelorstudien** vermitteln die erforderlichen Grundlagen für die darauf aufbauenden Master-Studi-

engänge und bieten eine **solide Grundlagenausbildung** in den technischen und wirtschaftlichen Fächern. Zur Verbesserung des Studienerfolges der Studienanfänger*innen (gerade für AHS-Absolvent*innen) ist geplant, die **Betreuungsaktivitäten im Zuge des „Guided Start“-Projektes** künftig weiter zu erhöhen und das Programm laufend zu evaluieren.

Als wesentliches Unterscheidungsmerkmal der **„Grazer Schule der Wirtschaftsingenieure“** gegenüber anderen vergleichbaren Studien liegt der Anteil an originären Maschinenbaufächern bei etwa drei Viertel. Die so ausgebildeten Studierenden verfügen über **hohe technische Kompetenz** bei gleichzeitig sehr gutem ökonomischen Verständnis sowie über die Fähigkeit der Integration beider Bereiche.

In den **komplett neuen Masterstudien** „Maschinenbau“ und „Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau“ werden **ab dem Wintersemester 2020 sieben Vertiefungsrichtungen** (Produktionstechnik, Computational Engineering, Produktentwicklung mechatronischer Systeme, Motor- und Antriebstechnik, Fahrzeugtechnik, Energietechnik und Wirtschaftswissenschaften) angeboten. In der Studienrichtung „Maschinenbau“ sind zwei technische Vertiefungsrichtungen zu wählen. In der Studienrichtung „Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau“ ist verpflichtend, die Vertiefungsrichtung Wirtschaftswissenschaften sowie eine der technischen Vertiefungsrichtungen zu wählen. Die Aufteilung bei der Ausbildung von Wirtschaftsingenieur*innen in drei Viertel Maschinenbauthemen und ein Viertel Wirtschaftsthemen hat sich bewährt und soll beibehalten werden. Zudem präsentiert sich der englischsprachige Masterstudiengang **„Production Science and Management (PSM)“** ebenfalls **mit einem komplett neuen Curriculum**.

Weiters sind einige Institute der Fakultät in sehr großem Ausmaß in die **Service-Lehre für andere Fakultäten** eingebunden. So vermitteln beispielsweise die **Wirtschaftsinstitute** der Fakultät die meisten wirtschaftlichen Lehrinhalte für alle Wirtschaftsingenieurstudien und Lehrgänge an der TU Graz.

Besondere Erwähnung findet die **Mitwirkung der Fakultät am Bachelor- und Masterstudium „Digital Engineering“**, das als inter fakultäres Projekt definiert ist und ab dem Wintersemester 2021 starten wird. Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik bestreiten dieses zukunftsweisende Projekt, dessen Zielgruppe hochtalentierete Studierende mit dem Wunsch nach einem disziplinübergreifenden Überblick sind.

Darüber hinaus ist die Fakultät an den ebenfalls englischsprachigen **NAWI Graz-Masterstudiengängen** „**Advanced Materials Science**“ sowie „**Chemical and Pharmaceutical Engineering**“ beteiligt. Die Ausrichtung von Universitäts-Lehrgängen im Bereich der Pumpentechnik und Wasserkraft, der Unfallrekonstruktion und der Flugsicherheit im Rahmen des **Life Long Learning** ergänzt das Lehrangebot der Fakultät. In nächster Zeit ist die Beteiligung der „smartfactory@tugraz“ an LLL-Programmen im Rahmen von Digitalisierungs-Lehrgängen geplant.

Das **Studierenden-Marketing** wird ab 2020 komplett neu gestaltet werden. Es zeichnet sich unter anderem durch **Veranstaltungsreihen**, dem aktiven persönlichen Gespräch (**Live-Chat Angebote** für angehende Studierende) sowie einen **zeitgemäßen medialen Auftritt der Fakultät** (Fakultätsvideo etc.) aus.

Die **wissenschaftsgeleitete Lehre** ist ein Kernerfolgskriterium der Fakultät. Die steigenden Anforderungen, die sich daraus ergeben, gehen mit einem **zunehmenden Personalbedarf auf allen Ebenen** der universitären Lehre (Sekretariate, Studienassistent*innen, Universitätsassistent*innen, Professor*innen) einher. Vor allem durch die **digitale Lehre** und den steigenden Anteil an **individueller, persönlicher Kommunikation mit den Studierenden** wird sich die Lehre zum Vorteil für alle verändern. Diesem Bedarf gerecht zu werden und die Lehrenden in ihrem hohen persönlichen Engagement zu unterstützen, ist ein zentrales Anliegen der Fakultät.

6.4 FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIKONSTECHNIK

Die Stärkefelder der Fakultät sind erstens im Bereich **Energie** (elektrische Energietechnik), zweitens im Themengebiet der **Elektronik** und drittens im Feld **Information** (Informations- und Kommunikationstechnik) zu sehen. Die Fakultät strebt prinzipiell eine **starke elektrotechnische Grundlagenforschung** bei gleichzeitiger Ausgewogenheit mit industrierelevanter Forschung und nachhaltigem Wissensaufbau an.

Die Themenbereiche der Fakultät sind von **besonderer Interdisziplinarität** geprägt: Behandelt werden Größenordnungen von Atto bis Zetta; Energie, sowohl ihre Erzeugung, Umformung, als auch Übertragung; Information, ihre Generierung, Verarbeitung, als auch Übertragung innerhalb globaler Netze; und virtuelle Welten,

einschließlich Modellierung, Parametrierung und Simulation.

Unter Beteiligung aller derzeit eingerichteten Professuren werden dabei die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte gesetzt:

- Robuste elektrotechnische und informationstechnische Systeme, einschließlich Systemsicherheit
- Smart Energy Systems – nachhaltige Systeme in allen Bereichen der Energietechnik und Kommunikation im Hinblick auf Klimaschutz und die entsprechenden Sustainable Development Goals
- Sensoren, Signale & Systeme – komplette wissenschaftliche Wertschöpfungskette (von den physikalischen und informationstechnischen Grundlagen zu integrierten heterogenen Systemen)

Ein besonderes Anliegen der Fakultät besteht in der inter-fakultären Zusammenarbeit und dem Stärken des dadurch entstehenden Mehrwerts. So stehen die Forschungs- und Lehraktivitäten der Fakultät mit allen FoE in enger Verbindung, die Fakultät ist an allen drei Leadprojekten maßgeblich beteiligt, und arbeitet im Graz Center of Computational Engineering mit.

Die Fakultät sieht sich als enge Partnerin der regionalen und nationalen Industrie, Wirtschaft und Universitäten, ist jedoch ebenso auch international ausgerichtet: Die Mitglieder der Fakultät sind an zahlreichen nationalen und internationalen Kooperationen beteiligt. Beispielhaft genannt werden das COMET K1 Zentrum Pro2Future, COMET K2 Zentrum Virtual Vehicle Research GmbH, und COMET K1 Zentrum Austrian Smart Systems Integration Research Center, drei CD-Labors, und Gremienarbeiten auf nationaler und internationaler Ebene.

Forschungsergebnisse und Spitzentechnologien aus der Fakultät kommen unter anderem in modernen Fahrzeugen, mobilen Endgeräten, intelligenten Produktionsumgebungen (RFID), energietechnischen Systemen, von der Erzeugung über die Übertragung bis hin zur Wandlung in den vielfältigen Endverbrauchern, wie elektrischen Antrieben, in Radar- und Kommunikationssystemen, als Referenzsysteme in der Sensorik und Messtechnik sowie in der Raumfahrt zum Einsatz.

Die starke anwendungsorientierte Grundlagenforschung spiegelt sich in derzeit drei Cristian Doppler-Labors wider, die alle drei Stärkefelder der Fakultät abdecken, die CD-Labors für modellbasierte Regelung komplexer Prüfstandssysteme, für ortssensitive elektronische Systeme und für bürstenlose Antriebe für Pumpen

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

und Lüfteranwendungen. Weitere CD-Labors befinden sich in der Beantragungsphase.

Die Fakultät hat in den vergangenen fünf Jahren mehr als 240 internationale wissenschaftliche Gäste beherbergt, die jeweils mindestens zwei Tage vor Ort waren, darunter befanden sich auch mehr als 35 Gastprofessuren mit längeren Aufenthalten. Umgekehrt absolvierten Angehörige der Fakultät in den vergangenen fünf Jahren fast 200 Gastaufenthalte an internationalen Einrichtungen von mindestens zwei Tagen, hierunter befanden sich Gastprofessuren, die mit längerem Aufenthalt verbunden waren. Diese **internationale Vernetzung** soll konsolidiert werden.

Die Fakultät setzt sich für die **Studierbarkeit** und **Qualitätssicherung** der **Lehre** ein. Sie investiert in Laborausstattung, beteiligt sich an der Digitalisierung der Lehre und am Einsatz neuer Lehrmethoden, überarbeitet regelmäßig ihre Curricula, und ist maßgeblich an der Einrichtung des neuen Bachelor- und Masterstudiums „**Digital Engineering**“ beteiligt.

Entsprechend dem Leitbild der Fakultät, das bereits hinsichtlich der Ausbildung, Zusammenarbeit und Forschungsleistung dem Gedanken des Intrapreneurship Rechnung trägt, wird in Fortsetzung dieser bewährten Strategie unternehmerisches Denken von Mitarbeitenden und Studierenden forciert.

6.4.1 FORSCHUNGS- AUSRICHTUNG

Die genannten inhaltlichen Schwerpunktsetzungen, gegliedert in die genannten drei Stärkefelder, sollen, unter weiterer Stärkung der Grundlagenforschung und der internationalen Sichtbarkeit, weiter vertieft und ausgebaut werden. Besonderes Augenmerk soll hierbei auf eine exzellente Forschungsinfrastruktur (siehe dazu auch Kapitel 4.1.4) gelegt werden.

Im Bereich **Energie** beherbergt die Fakultät einen innerhalb Europas einzigartig aufgestellten wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, wie auch praxisorientierten Cluster. Hier werden die komplexen Zusammenhänge zwischen den zahlreichen Erzeugern, Übertragungsstrecken, Endverbrauchern und Betriebskomponenten moderner Energiesysteme betrachtet. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz von erneuerbaren Energien, Speichertechnologien und Elektromobilität sowie der Umweltthematik wird die Relevanz der hier betrachteten Fragestellungen in Zukunft sogar noch zunehmen. Beispiele finden sich in der Entwicklung von

Netzentwicklungsplänen, Zustandsüberwachung, und der elektrischen Motoren bzw. Generatoren auf der Verbraucher*innen- wie Erzeuger*innenseite, und der für solche Systeme zunehmend relevanten Leistungselektronik. Die Labore in den Bereichen der Hochspannungs- und Antriebstechnik sind von internationaler Relevanz. Ferner werden die elektrizitätswirtschaftlichen Besonderheiten mit volkswirtschaftlicher Theorie und betriebswirtschaftlichen Gegebenheiten zusammengeführt.

Im Bereich **Elektronik** werden vorwiegend Forschungen mit Schwerpunkt auf Electronics Based Systems (EBS), die in zunehmendem Maße unsere Zukunft gestalten, betrieben. EBS sind eine grundlegende Key Enabling Technology für alle modernen Anwendungen und die Grundlage für Innovationen und inkludieren Aspekte der Mikro- und Nanoelektronik, eingebettete sowie integrierte Systeme. Die wissenschaftlichen Untersuchungen beziehen sich grundsätzlich auf aktive und passive Sensorik und Messtechnik, Lokalisierung, die Datenverarbeitung und -übertragung (insbesondere drahtlos) und Energy Harvesting, Energieumsetzung und den Wirkungsgrad. Einen besonderen Stellenwert bildet die wissenschaftliche Wertschöpfungskette von den physikalischen Grundlagen bis hin zu fertigen integrierten heterogenen Komponenten und Systemen, wie z.B. für zukünftige Sensorikanwendungen insbesondere im Sinne von Sensorsystemen. Dabei werden besonders die Robustheit, elektromagnetische Verträglichkeit, Strahlungsfestigkeit, adaptive Funktionalität, effizientes IC-Design und optimierte Integrationstechnologien sowie die Energieeffizienz wissenschaftlich untersucht. Mit dem Forschungszentrum Silicon Austria Labs (siehe dazu auch Kapitel 4.2.) bestehen intensive Kooperationen, insbesondere in Form der beiden SAL-Forschungslaboratorien EMCC (EMCC and Radio InterOp Lab) und DES (Dependable Embedded Systems Lab) (gemeinsam mit der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik).

Im Bereich **Information** liegt der Schwerpunkt auf der wissenschaftlichen Untersuchung komplexer Informations- und Kommunikationssysteme wie z.B. des Internet der Dinge oder 5G Funknetze. Diese ermöglichen vielfältige Kommunikationsszenarien, von Mensch zu Mensch, von Mensch zu Maschine und von Maschine zu Maschine. Sie kombinieren digitale und analoge Hardwarekomponenten, leistungsfähige Kommunikationstechniken und -protokolle, und in zunehmendem Maße auch vernetzte Softwarekomponenten sowie Algorithmen zur Signalverarbeitung, Datenanalyse, auto-

matisierten Modellbildung („machine learning“) und Regelung. Hier besteht nicht nur ein sehr enger Bezug zum Bereich Elektronik der Fakultät, sondern die Fakultät verfügt über die notwendige wissenschaftliche Expertise, solche stark heterogenen Systeme zu behandeln. Einen besonderen Schwerpunkt bilden dabei robuste Systeme, die auch in sehr anspruchsvollen Umgebungen wie zum Beispiel bei starken elektromagnetischen Störeinflüssen verlässlich arbeiten. Die Expertise hinsichtlich Robustheit ist nicht nur auf der Ebene der Gesamtsysteme vorhanden, sondern reicht bis hinein in die einzelnen Hardware- und Softwarekomponenten und ist in dieser Form einzigartig unter vergleichbaren Fakultäten in Österreich. In enger Absprache werden die Schnittpunkte mit der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik genutzt, um durch gegenseitige Ergänzungen Mehrwert von interfakultärer Zusammenarbeit zu realisieren.

Zur Umsetzung dieser Ziele, mit der gewünschten hohen Qualität, beabsichtigt die Fakultät, die vorhandenen Institute noch weiter zu stärken und auszubauen, allerdings benötigt die Fakultät weitere fünf bis sieben neue Lehrstühle (die diesbezüglichen Planungen sind im Kapitel 3.4.4 ersichtlich).

6.4.2 LEHRAUSRICHTUNG

Die moderne, zukunftsorientierte Lehre der Fakultät bildet die Studierenden der TU Graz in mehreren laborintensiven Bachelor- und Masterstudien aus, wobei die Lehrveranstaltungen für die Studien dieser Fakultät fakultäts- und universitätsübergreifend abgehalten werden. Die drei Bachelorstudien werden in Deutsch abgehalten (vereinzelte Lehrveranstaltungen auch in Englisch) und die insgesamt fünf Masterstudien gliedern sich derzeit in vier deutschsprachige und ein englischsprachiges Masterstudium, wobei eine Ausweitung der englischsprachigen Studien geplant ist. Erwähnenswert ist die geplante weitere Entwicklung des international geschätzten interuniversitären Studiums „Elektrotechnik-Toningenieur“, wo sich der interne Entwicklungsplan zum Themengebiet Akustik in der Umsetzung befindet und eine eigenständige Professur (siehe Kapitel 3.4.4) bereits im Jahr 2020 besetzt wurde, wobei die Akustik zu einem institutsübergreifenden Schwerpunkt der Fakultät weiterentwickelt werden soll - von menschlicher Sprache und Gehör über die technische Anwendung in Industrie und Mobilität bis zur Gestaltung von Musik und Lebensräumen.

In Bezug auf die Lehrinhalte wird auch zukünftig angestrebt, eine **forschungsgeleitete Lehre** durchzuführen, die wissenschaftliche, technische, wirtschaftliche und soziale Grundlagen und Methoden vermittelt, aber auch aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse (u.a. Autonomes Fahren, Leistungselektronik, Digitalisierung) einbindet. Dadurch sollen die Aufgeschlossenheit der Studierenden gegenüber neuen Entwicklungen gestärkt und das Wecken und Bewahren der Neugier an Wissensgewinn gefördert werden. Diese Werte und Ziele gewährleisten somit auch in Zukunft eine hochqualitative Ausbildung von durch die Industrie stark nachgefragten Absolvent*innen.

Innerhalb der forschungsgeleiteten Lehre sollen zukünftig die Aspekte der softwaregestützten Simulation und Modellierung sowie Digitalisierung stärker betont und in enger Abstimmung mit der Fakultät für Informatik in die Ausbildung der Studierenden integriert werden.

Im Bereich der Lehre verfolgt die Fakultät neben der Fortsetzung der forschungsgeleiteten Lehre derzeit als strategische Ziele die **Optimierung und Weiterentwicklung des Lehrangebots inkl. konsequenter Qualitätssicherung** sowie die **Steigerung der Wertschätzung für Lehre**. Durch gezieltes **Studienmarketing** soll das Bewusstsein über die zeitliche Relevanz der angebotenen Studien bei zukünftigen Studierenden geschärft werden. Die Erreichung der genannten Fakultätsziele soll insbesondere durch die Unterstützung des Vizerektorates Lehre, das für die Fakultät wichtige Eckpunkte – wie bspw. Lehre als zentrale Säule, Curricula-Entwicklung, Lehrprofil und Lehrbetrieb – vorantreibt, eine Verbesserung des Betreuungsverhältnisses sowie die Finanzierung einer aktuellen Laborausstattung gewährleistet werden.

6.5 FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK, PHYSIK UND GEODÄSIE

Unter dem Dach der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie (MPG) sind die drei Fachbereiche Mathematik, Physik und Geodäsie vereint, die international angesehene Studien in ihren Fächern anbieten sowie ein hohes Maß an Servicelehre für alle anderen Fakultäten der TU Graz leisten.

Die Forschungsthemen der Fakultät leisten wichtige Beiträge zu den fünf Fields of Expertise (FoE) und damit zur Profilbildung der TU Graz in der Forschung, wie

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

die Beteiligung der Fakultät an zwei der drei Leadprojekten der TU Graz sowie am Graz Center of Computational Engineering (GCCE) unterstreicht. Zudem ist die Fakultät mit ihren überwiegend grundlagenorientierten Schwerpunkten erfolgreich bei der Einwerbung von Projekten (u.a. vier START-Preise, eine SFB-Beteiligung, zwei Doktoratskollegs, zwei ERC-Grants, zwei CD-Labors, mehr als 20 FWF-Einzelprojekte, Beteiligung an EU-Projekten) und international sichtbar durch zahlreiche Kooperationen mit Forschungszentren (CERN, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Geoforschungszentrum Potsdam) sowie im Rahmen von Konsortien (ESA, EUROfusion, European Environmental Agency, ANDRA).

Die Fakultät trägt wesentlich zu den strategischen Schwerpunkten der TU Graz bei – im Bereich der Internationalisierung durch eine hohe Quote an englischsprachigen Masterstudien, einen hohen Anteil (25 %) von Dissertierenden aus dem Ausland, durch zahlreiche Gastprofessuren sowie durch internationales Recruitment, z.B. für die Laufbahnstellen. Am Schwerpunkt Digitalisierung wirkt die Fakultät in vielfältiger Weise mit (z.B. Digital Building Hub, Computing Tutor, Data Mining, digital unterstützte Lehre). Die Beiträge der Fakultät zu den Sustainable Development Goals gemäß UN Agenda reichen von Resilient Infrastructure (Goal 9: Industrie, Innovation, Infrastruktur), Structural Health Monitoring (Goal 11: Nachhaltige Städte), Environmental Monitoring (Goal 13: Maßnahmen zum Klimaschutz) bis hin zu Energy Materials (z.B. Batterien, Solarzellen) und Kernfusion (Goal 7: Saubere Energie). Die Fakultät widmet sich proaktiv dem Thema Frauenförderung.

6.5.1 FORSCHUNGS- AUSRICHTUNG

Die inhaltlichen Forschungsschwerpunkte der Fakultät umfassen die Themen Discrete Structures and Analysis, Nano- and Quantum Materials, Change Monitoring of System Earth und Computational Science and Engineering.

Am Bereich **Discrete Structures and Analysis** wirken Angehörige aller fünf Mathematikinstitute mit. Forschungsthemen sind diskrete Strukturen und Stochastik mit Bezügen zur Informationstheorie, diskrete Optimierung, Kombinatorik und Graphentheorie, Analyse von Algorithmen, Zahlentheorie und deren Anwendungen (statistische Simulation, Finanzmathematik, Kodierung und Kryptographie), Zufallsprozesse, angewandte

und computergestützte Geometrie, numerische und asymptotische Analysis, dynamische Systeme, Operatoretheorie sowie Modellierungsprobleme in Wirtschaft und Technik. Dieser Forschungsbereich ist im FoE „Information, Communication & Computing“ sowie in das Doktoratskolleg Diskrete Mathematik eingebunden. Mehrere Arbeitsgruppen nehmen am SFB Quasi Monte Carlo Methods: Theory and Applications (gemeinsam mit Uni Linz, TU Wien und Uni Graz) teil.

Das Thema **Nano- and Quantum Materials** stellt den zentralen gemeinsamen Forschungsschwerpunkt im geplanten Graz Center of Physics (GCP) dar und ist gleichzeitig im FoE „Advanced Materials Science“ der TU Graz stark verankert. Von dem Forschungsschwerpunkt sind Beiträge zu Themen hoher gesellschaftlicher Relevanz (Energie, Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Umwelt, Gesundheit) zu erwarten, da in diesen Bereichen die Entwicklung von neuartigen funktionellen und heterogenen Materialsystemen, von Sensor Konzepten sowie von nanoanalytischen Diagnosetools auf Basis nanoskaliger und quantenphysikalisch dominierter Materialien zunehmend eine tragende Rolle spielen wird. Alle fünf Physik Institute der Fakultät mit ihrem Forschungsportfolio Festkörper-/Materialphysik, Elektronenmikroskopie, Quantenoptik und Moleküle sowie Computational Physics tragen wesentlich zu diesem Forschungsschwerpunkt bei. Einen instrumentellen Leuchtturm neben der Ultrakurzzeitspektroskopie bildet dabei vor allem das Zentrum für Elektronenmikroskopie, das eine zentrale Serviceeinrichtung für andere Fakultäten am Standort darstellt und ein gefragter Kooperationspartner für zahlreiche Unternehmen ist. Der strategische Fokus des Fachbereichs Physik im Planungszeitraum gilt der Vorbereitung und Umsetzung des GCP.

Der Fachbereich Geodäsie bezieht seine Stärke aus dem Schwerpunkt **Change Monitoring of System Earth**, der eine große Breite an Maßstäben abdeckt. Im *Global Scale* geht es um die Auswertung von Sensordaten von Satelliten zur Messung des Meeresspiegelanstiegs und der Abschmelzung der kontinentalen Eisschilde sowie grundsätzlich um die Beurteilung des Climate Change. Der *Macro Scale* bezieht sich auf die Themen Fernerkundung mittels Flugzeugen und Drohnen zum Monitoring von Naturgefahrenereignissen sowie auf das Monitoring von Gletschern und Permafrost. Der *Local Scale* befasst sich zum einen mit der Entwicklung, Installation und dem Betrieb von automatisierten Überwachungssystemen für kritische Infrastrukturbauten wie Brücken, Tunnel, Staumauern oder Wasser- und Gasversorgungsleitungen und zum anderen

mit Dokumentations- und Visualisierungssystemen für Cultural Heritage. Eingebunden sind die Tätigkeiten in die FoE „Sustainable Systems“, „Mobility & Production“ und „Information, Communication & Computing“. Darüber hinaus sind die Institute im DCNA (Disaster Competence Network Austria) federführend beteiligt.

Ein weiterer zentraler Forschungsschwerpunkt der MPG-Fakultät widmet sich dem Themenkomplex **Computational Science and Engineering**, an dem alle drei Fachbereiche der Fakultät mitwirken. Hier gibt es zum einen große inhaltliche Schnittmengen und Synergien zwischen Mathematik und Physik (Mathematical Physics, Computational Physics) sowie zwischen Mathematik und Geodäsie (Sensor Systems, Data Processing). Zum anderen bildet der Forschungsschwerpunkt einen zentralen Anker für intensive fakultätsübergreifende, TU Graz-interne Kooperationen auf den Gebieten Statistik, Robotics, Signal Processing, Big Data, UAVs (unmanned aerial vehicle) sowie insbesondere auch auf den Gebieten der Mechanik und Elektrotechnik, wo Arbeitsgruppen der Fakultät u.a. an einem Leadprojekt (Mechanics, Modeling and Simulation of Aortic Dissection) beteiligt sind. Zu dem Forschungsschwerpunkt tragen insbesondere auch Arbeitsgebiete des Fachbereichs Mathematik bei, wie Partielle Differentialgleichungen und Numerik, dynamische Systeme und konstruktive Approximation sowie Statistik und Finanzmathematik. Aus der Physik sind in diesem Zusammenhang besonders hervorzuheben: Ab-Initio-Materials-Design, Statistische Physik und Magneto-Hydrodynamik von Fusions-Plasmen. Aus der Geodäsie sind es insbesondere die Bereiche Geoinformationstechnologien, Large Scale Differential Equation Systems und Point Cloud Topologies.

6.5.2 LEHRAUSRICHTUNG

Die Lehre als ein wesentlicher Eckpfeiler in den Aufgaben der Fakultät umfasst die Servicelehre sowie die Lehre für die Fachstudien der Fakultät und für fakultätsübergreifende Fachstudien.

Servicelehre: Im Studienjahr 2017/18 entfielen nahezu zwei Drittel aller in der Fakultät durchgeführten Prüfungen auf den Bereich der Servicelehre. Die Servicelehre umfasst dabei insbesondere die Grundlagenausbildung in Mathematik und Physik für nahezu alle Studien der TU Graz. Von der Fakultät werden große Anstrengungen unternommen, um die Anzahl prüfungsaktiver Studierender zu steigern. Diese reichen von der Durchführung von Studienvorbereitungskursen für Mathematik,

der Überarbeitung der Prüfungsmodi bis hin zur Verkleinerung der Übungsgruppen. Um diesen immensen Lehraufwand bei gleichzeitiger Erhaltung des guten Betreuungsverhältnisses bestreiten zu können, benötigt die Fakultät eine ausreichende Anzahl an Lehrenden.

Fachstudien: Die Fakultät bietet Bachelorstudien sowie forschungsgeleitete Masterstudien in ihren Kerngebieten Mathematik, Physik und Geodäsie an. Die Fakultät bedient außerdem federführend das Lehramtsstudium „Darstellende Geometrie“ und bringt sich stark in die fakultäts- und universitätsübergreifenden Studienprogramme „Advanced Materials Science“, „Umwelt-systemwissenschaften / Naturwissenschaften und Technologie“, „Geospatial Technology“ sowie „Space Science and Earth from Space“ ein.

Die Bachelor- und Masterstudien der Mathematik und Physik werden im Rahmen der NAWI-Graz Kooperation gemeinsam mit der Universität Graz angeboten, die betreffenden drei Masterstudien („Mathematics“, „Technical Physics“ sowie „Physics“) im Zuge der Internationalisierung in englischer Sprache. Das ebenfalls englischsprachige NAWI Graz Masterstudium „Advanced Materials Science“, das TU Graz-seitig von der MPG-Fakultät administriert wird, hat sich seit seiner Einführung zu einem gefragten Studium an der Schnittstelle zwischen Natur- und Ingenieurwissenschaften entwickelt. Bei den englischsprachigen Masterstudien ist es das Ziel, durch geeignete Werbemaßnahmen den Anteil der Incoming-Studierenden, besonders aus europäischen Ländern, weiter zu erhöhen. Das künftige Graz Center of Physics mit den damit verbundenen vielfältigen Vorteilen, die ein gemeinsamer Campus eröffnet, dürfte die Attraktivität des Studienstandortes auf längere Sicht weiter steigern.

Im Bereich der Geodäsie, dem weiteren Kerngebiet der Fakultät, wurden die Studienpläne kürzlich zukunftsorientiert neu aufgestellt, zunächst für das Bachelorstudium („Geodäsie“, vormals „Geomatics Engineering“) und zuletzt, 2018, für das Masterstudium („Geodäsie“, vormals „Geomatics Science“). Initiativen, durch gezielte Informationsveranstaltungen eine höhere Anzahl von Studierenden für das Studium zu gewinnen, verliefen vielversprechend und sollen weiterverfolgt werden.

Zahlreiche von der Fakultät betreute Abschlussarbeiten in den drei Studienbereichen erfolgen im Rahmen von Firmenkooperationen. Dies ist auch Beleg dafür, dass die Fakultät eine gefragte Kooperationspartnerin für technologieorientierte Unternehmen ist.

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

Die Doktoratsstudien aller drei Fachbereiche der Fakultät werden im Rahmen von NAWI Graz in den drei Doctoral Schools Mathematics, Physics bzw. Geosciences, Class of Geodesy durchgeführt. Der Fachbereich Mathematik ist an zwei Doktoratskollegs beteiligt, eines davon in Kooperation mit der TU München, was die internationale Sichtbarkeit steigert. Die Fakultät sieht eine ihrer besonderen Stärken in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, was auch durch eine kürzlich durchgeführte TU Graz-interne Befragung unter den Nachwuchswissenschaftler*innen belegt wird.

6.6 FAKULTÄT FÜR TECHNISCHE CHEMIE, VERFAHRENSTECHNIK UND BIOTECHNOLOGIE

Die Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie (TCVB) widmet sich der Forschung in den Kernbereichen der Chemie, der chemischen Technologien, der Biowissenschaften und der Verfahrenstechnik und -entwicklung. Der Auftrag der Fakultät ist es, umweltverträgliche, neue (Bio)Materialien, (Bio)Prozesse, (Bio)Systeme und Produkte zu entwerfen, die zu einer ressourcen- und energieschonenden ökologisch sinnvollen Kreislaufwirtschaft führen sollen.

Die Studierenden dieser Fakultät haben während ihres Studiums die Gelegenheit, praktische Erfahrungen durch die Mitarbeit in Schwerpunktprogrammen, Kompetenzzentren oder einer universitätsinternen Forschungseinrichtung zu sammeln. Zusätzlich zu den Austauschprogrammen der TU Graz werden die Studierenden mit Hilfe der Sommerschulen in den Bereichen Biowissenschaften, Chemie und Verfahrenstechnik frühzeitig an internationale Forschungsumgebungen herangeführt. Außerdem wurden im Bereich der Biowissenschaften mehrere internationale Trainingsnetworks (Photobiocat, Interfaces, BestPass) etabliert. Die Studien an dieser Fakultät werden im Bereich Chemie und Biowissenschaften im Rahmen von NAWI Graz gemeinsam mit der Universität Graz angeboten. Ein weiterer Schwerpunkt dieser Fakultät ist das Studium der „Verfahrenstechnik“, bei dem insbesondere die Interdisziplinarität (Chemie, Mathematik, Maschinenbau etc.) und der Industriekontakt im Vordergrund stehen. Sämtliche von dieser Fakultät angebotenen Studien sind insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass sie

Teamfähigkeit und aufgeschlossene Zukunftsorientiertheit der Studierenden fördern – Attribute, die in der Forschung und Industrie besonders gefordert werden.

6.6.1 FORSCHUNGS-AUSRICHTUNG

Der Forschungsschwerpunkt im Bereich der **Chemie und Chemischen Technologien** umfasst die gezielte Synthese von Molekülen bis hin zur Entwicklung nachhaltig hergestellter zukunftsfähiger Materialien mit definierten chemischen, biologischen und physikalischen Eigenschaften. Drei ERC Grants sprechen für die Forschungsexzellenz der Fakultät. Die Strategie, um dieses Ziel zu erreichen, beinhaltet Ansätze effizienter Anwendung von Lichtenergie, nachwachsender Rohstoffe und katalytischer Verfahren. Die detaillierte Charakterisierung und Analyse der Strukturen und Eigenschaften der Moleküle und Materialien mit Funktion erlaubt es, neue Designprinzipien zu entdecken. Dies ist der Weg zur Realisierung der nächsten Generation elektrochemischer Energiespeicher, wie z.B. Brennstoffzellen und Batterien, und Systeme zur Energieumwandlung wie z.B. Solarzellen und der Entwicklung zukünftiger leistungsfähiger Sensoren für Medizin und Umweltschutz.

Die Biotechnologie ist eine Schlüsseltechnologie für eine nachhaltige Entwicklung und ein zentrales Element einer zukünftigen Bioökonomie. Über die Integration von molekularer mit prozesstechnischer Forschung leisten die **technischen Biowissenschaften** einen erheblichen Beitrag zur Klimaneutralität, Ressourcenschonung und Erhaltung der Biodiversität. Ansatz ist eine interdisziplinäre Verbindung der vorhandenen Expertise, die sich von der Biochemie, Bioinformatik, Mikrobiomforschung, synthetischer Biologie bis zur Prozesstechnik erstreckt. Dabei ist zu erwarten, dass die Digitalisierung der Biowissenschaften einen Paradigmenwechsel herbeiführen wird.

In der **Verfahrenstechnik** liegt der Forschungsfokus auf dem **Prozess- und Produktdesign** für die chemische und pharmazeutische Produktion sowie im Bereich der biobasierten Industrie. Ein weiterer Schwerpunkt ist die nachhaltige Energieumwandlung und -speicherung im Rahmen der Energiewende. Diese Ziele werden durch eine fortschreitende Digitalisierung der Verfahrenstechnik und die Umstellung bestehender Verfahren auf nachwachsende Rohstoffe (Bioraffineriekonzepte) auf Basis „Green Chemistry“ verfolgt. Zusätzlich wird die Produktion von komplex strukturierten und personalisierten Medikamenten vorangetrieben.

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

Maßnahmen zur Reduktion des Energieeinsatzes und der CO₂-Emissionen werden durch die Entwicklung alternativer Energieträger und innovativer elektrochemischer Verfahren im Bereich Brennstoffzelle und Elektrolyse gesetzt.

Zukünftige Forschungsausrichtung der Fakultät TCVB:

Die zukünftigen Forschungsaktivitäten orientieren sich an den drei Leitthemen:

- **Designing Functional Molecules and Materials**
- **Bio-based Systems, Products and Processing**
- **Process Design and Sustainable Energy Conversion.**

Die Themen überschreiten dabei die klassischen Grenzen innerhalb der drei Teilbereiche der Fakultät und überlappen in breiten Bereichen mit den naturwissenschaftlichen Leitthemen der Europäischen Union. Neue Forschungsfelder und weitere *Leadprojekte* der TU Graz sollen die drei Themensäulen der Fakultät sinnvoll erweitern und ergänzen.

Kooperationen

Ein entscheidender Faktor der Forschungsaktivitäten der Fakultät liegt in einer engen Kooperation mit den Partneruniversitäten in den Bereichen NAWI Graz und BioTechMed. Die Fakultät versteht sich als integraler Bestandteil von NAWI Graz in den Bereichen Chemie und chemische Technologien, der molekularen und technischen Biowissenschaften sowie des Pharmaceutical Engineering.

Die Weiterführung der CD-Labor-Aktivitäten auf dem bisherigen Niveau ergibt eine langfristige Unterstützung der Leitthemen (gegenwärtig drei CD-Labors im Bereich der Fakultät). Ebenfalls unverzichtbar ist die Verstärkung der Zusammenarbeit mit den Beteiligungen der TU Graz im Bereich der COMET-Zentren ACIB, RCPE und PCCL sowie fakultätsnahen Firmen und Forschungseinrichtungen (Varta Micro Innovation GmbH, JR Materials Weiz usw.).

- Christian Doppler Labors
 - CD-Laboratory for Fiber Swelling and Paper Performance
 - CD-Laboratory for Organo-Catalysis in Polymerization
 - CD-Laboratory for Innovative *Pichia pastoris* host and vector systems

- Fortführung des Lead-Projektes „porous materials@work“
- DocFunds „Catalox“ (Catalytic Applications of Oxidoreductases)
- Das Engagement der Fakultät innerhalb der European Research Infrastructure Consortiums CERIC-ERIC als unverzichtbarer Bestandteil der Aktivitäten am Synchrotron ELETTRA soll in den kommenden Jahren ausgebaut werden. Im Mittelpunkt steht hierbei die Errichtung einer zweiten High Brilliance S(W)AXS Beamline am Synchrotron in Triest.

Weiterführende strategische Kooperationen in der Forschung als auch bei der gemeinsamen Anschaffung und Nutzung von Infrastruktur sind mit slowenischen Universitäten im Bereich der Chemie/chemischen Technologie von Materialien, EU „Cross Border“ sowie im Bereich Lebensmitteltechnologie mit Firmenpartnern geplant. Herausragendes Beispiel für letzteres ist die Kooperation im Cluster für Lebensmitteltechnologie Kompetenzraum SüdOst (Vulkanland).

Im Rahmen der unternehmerischen Universität wird die Fakultät weiterhin die Gründung innovativer Start-ups aktiv unterstützen. Gegenwärtig existieren im Umfeld der Fakultät TCVB sieben Start-up Unternehmen.

6.6.2 LEHRAUSRICHTUNG

Im Bereich der Lehre werden vier Bachelorstudien und elf Masterstudien angeboten, wobei bereits sechs dieser Masterstudien ausschließlich in englischer Sprache angeboten werden. Ein besonderer Fokus liegt derzeit auf der Umstellung des Masterstudiums „Chemie“ auf Englisch.

Eine große Herausforderung wird weiterhin im Bereich des Bachelorstudiums „Molekularbiologie“ gesehen – wobei eine Beschränkung der Anzahl der Neuzuzulassenden wünschenswert wäre, um weiterhin eine qualitativ hochwertige Lehre anbieten zu können. Das Bachelorstudium „Chemie“ sieht im Curriculum keine Beschränkung der Anzahl der Neuzulassungen vor, weshalb es durch die stetig sehr hohe Anzahl von Studienanfänger*innen zu einer sehr hohen Lehrbelastung und vor allem im ersten und zweiten Semester zu Engpässen bei den verfügbaren Laborplätzen (Infrastruktur) und des zur Verfügung stehenden Personals (Lehrende) bei Laborübungen gekommen ist. Die weitere Entwicklung der Studierendenzahlen ist in den Folgejahren zu beobachten. Auch im Bereich des Bachelor-

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

studiums „Verfahrenstechnik“ sind durch die steigenden Studierendenzahlen die Kapazitätsgrenzen überschritten.

In punkto Dissertationen gibt es zurzeit durchschnittlich ca. 45 Abschlüsse pro Jahr. Um die Qualität der Doktorausbildung kontinuierlich zu verbessern und sich auch weiterhin an europäischen und internationalen Standards zu orientieren, ist eine ausreichende Finanzierung essentiell.

Auch im Bereich Life Long Learning (LLL) trägt die Fakultät wesentlich zur Profilschärfung der TU Graz bei. Im Wesentlichen werden hier die Themen Cleanroom Technology, Paper and Pulp Technologies, Lebensmittelchemie und -technologie, Lebensmittelsensorik abgedeckt. Außerdem bestehen „on-demand“ Weiterbildungsangebote für steirische Schulen für die Zielgruppen Lehrer*innen aber vor allem Schüler*innen.

6.7 FAKULTÄT FÜR INFORMATIK UND BIOMEDIZINISCHE TECHNIK

Die Informatik ist ein Grundpfeiler der wirtschaftlichen Entwicklung. Machine Learning und Artificial Intelligence treiben die globale Innovation in allen Wirtschaftszweigen voran, inklusive der Bereiche die traditionell keinen oder nur wenig Informatikbezug hatten. Die rasanten Entwicklungen verstärken einerseits die bereits vorhandenen Engpässe am Arbeitsmarkt und andererseits die Notwendigkeit für Firmen, auf Innovation in der Informatik zu setzen. Software „Made in Austria“ ist einerseits eine grundlegende Bedingung für weiteres wirtschaftliches Wachstum und andererseits dafür Voraussetzung, dass die digitale Welt von uns nach unseren Wertvorstellungen gestaltet wird. Gleichzeitig hat die digitale Disruption starke gesellschaftliche Einflüsse und es ist ein interdisziplinärer Zugang notwendig, um mögliche negative Effekte zu bewältigen.

Neben der Informatik sind biomedizinische Technik (BME) und Humantechnologien Teil der Basistechnologien im 21. Jahrhundert. Sie tragen zu Lösungen für die sozialen Herausforderungen im Gesundheitssektor in vielfältiger Weise bei, unter anderem durch die Entwicklung von Methoden für die personalisierte Medizin. Neben den Basiswissen aus ingenieur- und medizinischen Bereichen sind auch hier informatische Methoden ein zentraler Lösungsbestandteil.

Dass biomedizinische Technik und Informatik an gesellschaftliche Relevanz gewinnen, wird besonders in der Coronakrise 2020 klar, wo sie in der Erforschung und Bekämpfung der Pandemie, sowie beim Aufrechterhalten des sozialen Lebens und der Wirtschaft eine besondere Rolle spielen. Für die Stärkung des Standortes ist eine starke Erhöhung des Outputs der Fakultät, gemessen an Absolvent*innen und an Forschungsleistung, unbedingt notwendig. Das wiederum impliziert ein Wachstum der Fakultät.

Die Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik bekennt sich zu Exzellenz in Lehre und Forschung. Die Fakultät ist in der Lehre gut aufgestellt und liefert hervorragende Forschung.

In der Forschung ist die Fakultät in den europäischen Top-20 angesiedelt und ist in einigen Bereichen im weltweiten Spitzenfeld. Drei ERC Grants sprechen für die Forschungsexzellenz der Fakultät. In einigen Teilgebieten erschwert aber der Konkurrenzkampf um die besten Köpfe die Berufung von hervorragenden Personen.

Aufgrund ihrer interdisziplinären Aufstellung kooperiert die Fakultät mit vielen anderen Fakultäten an der TU Graz und den anderen Grazer Universitäten unter anderem in BioTechMed-Graz und in der neuen Initiative Route 63. Die Forschung und die Zusammenarbeit mit der Industrie werden außerdem durch verschiedene Kompetenzzentren (speziell das Know-Center, das von einer Professorin der Fakultät geleitet wird), mehrere Christian Doppler Labors, Fraunhofer Austria und ein Labor in Zusammenarbeit mit Silicon Austria Labs gestärkt.

In der Lehre bietet die Fakultät eine breite Palette an modernen Studien an, die von Studierenden sehr gut (und immer mehr) angenommen werden. Die Fakultät weist aber deutlich weniger Absolventen und vor allem Absolventinnen nach, als die Wirtschaft braucht, was impliziert, dass die Zahl an Absolvent*innen unbedingt zu erhöhen ist. Andererseits betreut die Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik ein Drittel der Studienanfänger*innen. Dies führt dazu, dass das Betreuungsverhältnis viel zu niedrig ist, was sich auch in den Drop-out-Quoten niederschlägt. Dieser Widerspruch kann nur durch eine Erhöhung der Budgetmittel gelöst werden.

Die Fakultät ist ein Treiber der steirischen Wirtschaft. Sehr gut ausgebildete Absolvent*innen und eine enge Zusammenarbeit zwischen der Fakultät und ihren In-

dustriepartnern erlauben ein starkes Wachstum der lokalen Industrie, die Ansiedlung neuer Unternehmen und eine Reihe an erfolgreichen Start-ups. Firmen wie SGS werden durch die vorhandene Spitzenforschung motiviert, Niederlassungen in Graz zu gründen.

Die Diversität des Personals und der Studierendenschaft der Fakultät lässt zu wünschen übrig. Die Fakultät hat eine Arbeitsgruppe zu diesem Thema eingerichtet, welche konkrete Maßnahmen erarbeitet hat, um die Zahl an weiblichen Angehörigen der Fakultät zu erhöhen.

Die Studierendenteams sind ein wichtiges Werkzeug, um exzellente Studierende zu fördern. Wiederkehrende Events wie die CS Talks, die Game Dev Days, die Linuxtage und die Sommerkurse für Schüler*innen formen einen wichtigen Beitrag zum Leitziel der *Sichtbarkeit in der Gesellschaft*.

Die Fakultät trägt aktiv zum Leitziel der *Digitalisierung* bei und fördert die Digitalisierung in und um der TU Graz. Sie leitet oder ist Partnerin in verschiedenen Digitalisierungsinitiativen in Forschung, Lehre und Verwaltung. So wird die interdisziplinäre Lehre vom Digitalisierungsprojekt Teaching Digital Thinking unterstützt und die Fakultät baut im Projekt Codeability Austria Infrastruktur auf, um die Programmierlehre zu unterstützen und damit die Drop-out-Quoten zu senken.

6.7.1 FORSCHUNGS- AUSRICHTUNG

Die Forschung der Fakultät ist am Field of Expertise „Human & Biotechnology“ sowie am FoE „Information, Communication & Computing“ beteiligt. Ihre Forschung ist in vier ineinander verzahnten Stärkefeldern gegliedert, die einen klaren Beitrag zum Leitziel der *internationale Spitzenstellung* der TU Graz leisten.

Biomedical Engineering: Mit Themen aus Biomechanik, der medizinischen Bildgebung, Elektrophysiologie und Medizingeräteentwicklung und -prüfung, der funktionellen Genomik und der Gehirn-Computer-Interfaces trägt dieses Stärkefeld zu neuen Entwicklungen im Bereich der Patientenversorgung bei. Die Stärke dieses Feldes wird bezeugt durch die Teilnahme am LEAD-Projekt „Mechanics, Modeling and Simulation of Aortic Dissection“ und durch den ERC-Consolidator Grant „Non-invasive decoding of cortical patterns induced by goal directed movement intentions and artificial sensory feedback in humans“.

Intelligent Systems: Artificial Intelligence und Machine Learning erlauben es uns, intelligente Systeme zu bauen. Solche Systeme kommunizieren mit Menschen über Sprache, Gesten, Emotionen, usw. Sie agieren situationsabhängig und fehlertolerant und stehen mit anderen menschlichen oder digitalen Agenten in Beziehung, als ob sie selbst menschlich wären. Dieses Feld zeigt sich durch das K2-Zentrum „Know-Center“ sowie ein Christian Doppler Labor und die Teilnahme am Human Brain Project aus.

Security & Safety: Dieses Gebiet entwickelt Methoden und Werkzeuge, um massiv parallele Software ohne Fehler und Angriffspunkte bereitzustellen, die auch in ungünstigen Umgebungen robust ist. Dieses Stärkefeld war in den letzten Jahren mit der Aufdeckung verschiedener Schwachstellen in Mikroprozessoren international sehr sichtbar. Das Stärkefeld kann den ERC Consolidator Grant „Securing Software against Physical Attacks“, ein neues Forschungszentrum „Cybersecurity Campus Graz“ und eine Teilnahme am LEAD-Projekt „Dependable Internet of Things in Adverse Environments“ vorweisen.

Visual Computing: Die Verarbeitung visueller Information ist ein stark expandierendes Gebiet der Informatik. An der TU Graz wird die gesamte Bandbreite von Computer Vision über Augmented/Virtual Reality bis hin zur Grafik und Visualisierung abgedeckt. Effiziente, skalierbare, verteilte Algorithmen sowie deren theoretische Grundlagen bilden die Basis. Dieses Stärkefeld kann neben zwei CD-Labors den ERC Starting Grant „High Level Prior Models for Computer Vision“ vorweisen.

Die Fakultät will einen noch stärkeren Fokus auf die Spitzenforschung auf der Ebene von ERC Grants legen. Zur Erfüllung des Leitziels der *Gewinnung der besten Köpfe* wird die Fakultät bei zukünftigen Berufungen vorrangig auf das „Tenure Track“ Modell setzen, womit sie verstärkt junge Forschende mit hohem Potenzial nach Graz holen will. Erste Schritte dazu wurden in der LV-Periode 2019-2021 mit breiten international sichtbaren Ausschreibungen, selbständigen Forschungsgruppen und Qualifizierungsvereinbarungen mit messbaren Zielen gesetzt. Die Fakultät setzt auf eine weitere Attraktivierung der Laufbahnprofessuren und will die Wichtigkeit des § 99 (4) UG-Verfahrens erhöhen, das eine zentrale aber selektive Möglichkeit zur Beförderung darstellen wird.

Die Fakultät will in den bestehenden Stärkefeldern die theoretischen Grundlagen stärken und dazu in enger Zusammenarbeit mit der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie im Stärkefeld Intelligent Systems eine

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

Professur ausschreiben, sowie weiterhin eine Professur zur Stärkung der Brücke zwischen Intelligent Systems und Visual Computing vorsehen (siehe Kapitel 3.4.7, Prof. Foundations of Computer Science und Prof. Human Computer Interaction).

Sie will den Bereich Biomedical Engineering durch gezielte Nachbesetzungen und durch die Ausschreibung einer neuen Professur (siehe Kapitel 3.4.7, Prof. Active Implants) ausbauen, die eine weitere Schnittstelle zur Informatik bilden soll. Im Bereich Safety und Security stehen einige Nachbesetzungen an, die dieses Gebiet nachhaltig stärken sollten. Neben den breit ausgeschriebenen Laufbahnprofessuren strebt die Fakultät neue Laufbahnprofessuren in den Feldern Programming Languages und Distributed Systems an, die das Gebiet Intelligent Systems weiter stärken sollen.

Artificial Intelligence ist zu einer Schlüsseltechnologie für fast alle Arten von wirtschaftlichen und industriellen Anwendungen avanciert. Viele Teilgebiete der AI, wie Maschinelles Lernen, Data Science und wissensbasierte Systeme, sind an der Fakultät sehr gut etabliert und sollen weiter verstärkt werden, unter anderem durch die Ausschreibung einer Frauenlaufbahnstelle für Machine Learning. Weil AI für die Weiterentwicklung der Robotik eine zentrale Rolle spielt, strebt die Fakultät die Einrichtung einer Professur (siehe Kapitel 3.4.7, Prof. Intelligent Robotics) an. Diese soll als Schnittstelle existierender Aktivitäten innerhalb der Fakultät fungieren und den wissenschaftlichen Austausch mit anderen Fakultäten, wie Maschinenbau, Elektrotechnik und Mathematik, stärken.

Für die Bereitstellung von Wissen für eine Vielzahl von Anwendungen ist es für die Fakultät zwingend notwendig, ein breites und fundiertes theoretisches Verständnis aufzubauen. Die Fakultät strebt daher eine enge Zusammenarbeit mit der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie an. Anzudenken wäre auch eine Brückenprofessur für theoretische Aspekte der AI inklusive der Logik, die gemeinsam zwischen Informatik und Mathematik eingerichtet werden kann.

Die Fakultät hat im Moment 2,3 VZÄ weibliche Professoren und bietet damit zu wenig Diversität und zu wenige Rollenmodelle für weibliche Studierende und Doktorandinnen. Dieses Problem soll gelindert werden, indem eine Professur nach § 98 ausgeschrieben wird, die nur für Frauen gedacht ist, nach Vorbild der Frauenlaufbahnstellen (siehe Kapitel 8.3.2.2.).

Die Fakultät wird sich im Rahmen der Digitalisierungsinitiative für das Forschungsdatenmanagement der

TU Graz und ihrer Schwesteruniversitäten einsetzen.

Nach Wegfall der FutureLabs 2019 ist eine Investition in Forschungsinfrastruktur dringend notwendig, um das Leitziel der besten Bedingungen für qualitätsvolle Forschung zu erfüllen. Neben Investitionen in der Basisinfrastruktur der Institute und in Rechenleistung, vor allem in der Form von GPUs, will die Fakultät ein Human Computer Interaction Lab (HCI Lab) sowie ein Digital Human Data Lab (DHD Lab) einrichten, um Forschung zu bündeln. Das HCI Lab soll einerseits die physische Infrastruktur für HCI-Experimente und -Studien konsolidieren und erweitern. Andererseits wird das HCI Lab Dienstleistungen anbieten, die Forschende bei der Durchführung von HCI Experimenten und Studien unterstützen. Das HCI Lab wird damit einen signifikanten Beitrag zu der Verbesserung der internationalen Konkurrenzfähigkeit der Forschenden leisten, da HCI Experimente sehr arbeitsintensiv sind und darüber hinaus spezielle (psychologische) Kompetenzen verlangen. Diese Dienstleistungen können später auch Unternehmen entgeltlich angeboten werden und damit die Finanzierung des HCI Labs unterstützen. Die Gründung des DHD Lab wird die Forschungszusammenarbeit vor allem der biomedizinischen Institute verstärken und somit auch die internationale Sichtbarkeit weiter erhöhen. Den Kern des DHD Lab formt die Anschaffung neuer Infrastruktur, die es erlaubt, diverse Forschungen am Standort durchzuführen und die instituts- und fakultätsübergreifend genutzt werden kann. Forschung mit und für die Industrie kann so auch gebündelt angeboten werden. Diese neu geschaffenen Möglichkeiten spiegeln sich unmittelbar im Laborbetrieb für Studierende wider.

6.7.2 LEHRAUSRICHTUNG

Nachdem die Fakultät ihre Masterstudien auf Englisch umgestellt hatte, hat sie in der LV-Periode 2019-2021 die Informatikstudien modularisiert. Das Studium „Biomedical Engineering“ wird in der LV-Periode 2022-2024 ebenfalls modularisiert und im Master um den Bereich Biomedical Informatics verstärkt. Über eine Schärfung der Profile der einzelnen Studien hat die Fakultät außerdem das Angebot verbreitern können.

Die TU Graz strebt eine Steigerung der Zahl der Absolvent*innen der Fakultät an unter gleichzeitiger Erfüllung des Leitziels der *exzellenten Lehre*, welches sich in weiteren Preisen für exzellente Lehre sowie hervorragende Evaluierungen zeigen soll. Dazu müssen mehrere Schritte gesetzt werden.

Strategische Ausrichtung der Fakultäten

- Die Fakultät will Informatikinhalte verstärkt unter Kindern und Jugendlichen verbreiten. Neben der Zusammenarbeit mit Schulen bietet sie außerschulische Aktivitäten wie Sommerkurse an, um ihre Studienangebote für Jugendlichen, vor allem auch für Mädchen, attraktiv zu machen und die Informatik stärker positiv im Bewusstsein zu verankern. Sie setzt sich aktiv für Initiativen wie Frauen in der Technik, CoMaed und Teens Treffen Technik ein (siehe Kapitel 8.3.2.1.). Die Fakultät unterstützt Bestrebungen, Informatik zum Pflichtfach in allen Klassen der AHS und NMS zu machen.
 - Die Fakultät bekennt sich zur Ausbildung von Informatiklehrer*innen. In einer ausgezeichneten Kooperation im Entwicklungsverbund Süd-Ost bietet sie Schulen seit vielen Jahren Lehrkräfte und trägt so dazu bei, dass in Zukunft in der Steiermark sehr gut ausgebildete Lehrkräfte die nächste Generation an Informatiker*innen ausbilden können.
 - Digitalisierung muss sich auch in den Inhalten der Lehre widerspiegeln. Dazu will die Fakultät unter dem Namen Route 63 gemeinsam mit den Betriebswissenschaften, Rechtswissenschaften, Psychologie und Soziologie der Universität Graz interdisziplinäre Angebote schaffen (siehe Kapitel 2.3.3 und 9.4.7.). Mit diesen Angeboten soll eine Gruppe an Studierenden angesprochen werden, die sich bisher weniger für Informatik interessiert haben. Hierzu gehören auch AHS-Absolventen und insbesondere Absolventinnen.
 - Ebenso will die Fakultät allen Studierenden der TU Graz Informatiklehre anbieten. Dazu spielt das neu zu errichtende Studium „Digital Engineering“ mit der Elektrotechnik und Maschinenbau eine wichtige Rolle. Darüber hinaus wird die TU Graz die Möglichkeit prüfen, ein Erweiterungsstudium einzurichten sowie Informatikinhalte aus dem Grundlagenbereich in anderen Studienrichtungen unterzubringen.
 - Die Fakultät will die Drop-out-Quoten senken. Bessere Information von Interessent*innen und Lehrer*innen in den Schulen sind eine Maßnahme dazu. Weiterhin sollen die Betreuungsverhältnisse verbessert werden, insbesondere in den Lehrveranstaltungen in dem ersten und zweiten Semester, damit der Erfolg der Studierenden trotz recht unterschiedlicher Vorkenntnisse von AHS- und HTL-Absolvent*innen nach Leistung und Talent beurteilt werden kann. Außerdem erwägt die Fakultät, das Mentoring-Programm aus dem Studium „Information and Computer Engineering“ auf die anderen Studien zu erweitern.
 - Die Fakultät wird sich verstärkt dafür einsetzen, ausländische Studierende im Masterstudium anzusprechen. Ihre Forschung ist in Teilgebieten weltweit führend und das Lehrangebot in diesen Gebieten international sehr attraktiv.
- Die Fakultät will den Studierenden verstärkt ihre Wertschätzung für gute Leistungen zeigen. Die „Dean’s List“, eine Auszeichnung der besten Studierenden an der Fakultät, ist ein erster Schritt in diese Richtung. Sie wird außerdem ihre Wertvorstellungen betreffend Leistung und Plagiate den Studierenden klarer kommunizieren.

7 WEITERENT- WICKLUNG DER VERWALTUNG IN AUSGEWÄHLTEN BEREICHEN

7 WEITERENTWICKLUNG DER VERWALTUNG IN AUSGEWÄHLTEN BEREICHEN

7.1 CHANGE MANAGEMENT UND SERVICEORIENTIERUNG

Die Gesellschaft und damit auch die Universitäten befinden sich in einem permanenten Wandel und sind Einflussgrößen wie Volatilität, Unsicherheiten und verstärkter Komplexität ausgesetzt. Um sich den damit verbundenen Herausforderungen, wie z.B. strategische Neuausrichtungen oder Effizienzsteigerungsvorhaben, optimal zu stellen, hat die TU Graz bereits 2015 ein Vizerektorat für Change Management (CM) errichtet. Es gilt, die Entwicklung hin zu einer lernenden Organisationskultur und den Aufbau eines Veränderungsbewusstseins, die erforderlichen Skills und Tools zu fördern und Schritt für Schritt einzuführen. Somit wird der **Change Management** Ansatz einerseits für (strategische) Projekte und Initiativen eingesetzt, um eine nachhaltige und effektive Umsetzung zu unterstützen. Andererseits soll der Change Management Ansatz fest an der TU Graz als Kultur verankert werden. Als Supportzentrum und universitärer Know-how-Knoten für Veränderungsprozesse und deren Umsetzung sowie als zentrale Anlaufstelle für Fragen der Optimierung der Zusammenarbeit zwischen Fakultäten und zentraler Verwaltung wurde die Organisationseinheit VPU (Veränderungsprozesse und Umsetzung) eingerichtet.

2019 erfolgte eine inhaltliche Bestätigung des Vizerektorats. Dies ist auch ein klares Zeichen für die konsequente Weiterführung der Projekte zur Vision der TU Graz eines „serviceorientierten Universitätsmanagements und einer effektiven und effizienten Organisation“ mit den Umsetzungszielen „Vereinfachung, Entlastung, **Serviceorientierung**“ auf allen Ebenen durch das umfassende Begleiten aller Organisationseinheiten der (zentralen) Verwaltung. Eine solide und nutzenorientierte Abwicklung dieses Prozess-, Struktur- und Kulturwandels benötigt erfahrungsgemäß Zeit. Des Weiteren zeigt der in Gang gesetzte Prozess einen Paradigmenwechsel auf: vom bürokratischen Verwaltungsmodell hin zu einer lernenden Organisation mit einem ser-

viceorientierten Leitbild. Hier konnten erste positive Erfahrungen in den vergangenen Jahren im Rahmen der Projektreihe „Serviceorientierte Leistungspartnerschaft“ gesammelt werden („Serviceorientierte Leistungspartnerschaft Finanzen und Rechnungswesen“, „Serviceorientierte Leistungspartnerschaft Kommunikation und Marketing“ sowie „Einbindung des Zentralen Informatikdienst (ZID) in die Veränderungsinitiative Serviceorientierung“ und „serviceorientiertes Universitätsmanagement Personalabteilung“).

Es gilt, einerseits auf einer übergeordneten Zielebene bei der kulturellen und inhaltlichen Bewältigung organisationaler sowie strategischer Herausforderungen die Prozesse zu gestalten und die Betroffenen zu begleiten. Andererseits soll Change Management im Rahmen von konkreten Pilotprojekten bei der Implementierung von prozessualen und strukturellen Veränderungen auf der operativen Ebene durch die Anwendung von Change Management-Methoden beratend und/oder durchführend aktiv werden. Das Credo lautet: Betroffene sollen zu Beteiligten der Veränderungsprozesse werden. **Das Ziel ist es, dass sich „die TU Graz als nationaler Benchmark für serviceorientiertes Universitätsmanagement ...“ etabliert.**

Was bleibt also für weitere nachhaltige, faktische und messbare Veränderungen im Sinne der TU Graz-Strategie? Das Vizerektorat für Digitalisierung und Change Management sieht als weitere Schritte für die Leistungsvereinbarungsperiode 2022 bis 2024 und darüber hinaus folgende **Maßnahmenswerpunkte**:

Erstens soll aufbauend auf den positiven Erfahrungen die TU Graz auf dem Weg zur digitalen Hochschule mit einem serviceorientierten Universitätsmanagement durch die Konzeption, Koordination und Umsetzung von universitätsinternen Veränderungsprozessen in Prozess-, Struktur-, Kulturveränderungen professionell unterstützt und begleitet werden. Hierzu wird die Erarbeitung der rollierenden **Change Management-Agenda** weitergeführt. Dabei werden die Integration der TU Graz-Community („**Die Betroffenen zu Beteiligten zu machen**“), die Begleitung der nachhaltigen Implementierung der Veränderungen in die Linie, die

Weiterentwicklung der Verwaltung in ausgewählten Bereichen

erforderlichen Kompetenzen, die interne Veränderungskommunikation sowie die begleitende Evaluierung von gesetzten Maßnahmen (lernende Organisation) als zentrale Bausteine hin zur effektiven und effizienten Universität eingesetzt. Des Weiteren stehen Zukunftsthemen, wie z.B. „Digitalisierung“ oder Trends in der Arbeitswelt und die rasante Entwicklung zu einer neuen Berufswelt, zur Optimierung der Organisation im Fokus.

Zweitens soll die Projektreihe **„serviceorientierte Leistungspartnerschaft“** unter dem Projekttitel „Serviceorientiertes Universitätsmanagement“ in Kooperation mit (zentralen) Verwaltungseinheiten weiter vorangetrieben werden. Diese Projekte hinterfragen Prozesse, Strukturen, Informations- und Kommunikationsflüsse, Infrastruktur, Entscheidungskompetenzen und Kultur. Im strategischen Projekt „Change Management und Serviceorientierung“ wurden hierfür erste Pilotprojekte erfolgreich abgeschlossen, sodass nun eine Weiterführung in der Linie durch die strukturierte Gestaltung und Umsetzungsbegleitung des Veränderungsprozesses durch die VPU gemeinsam mit der betroffenen Fachabteilung erfolgt.

Drittens wird der ganzheitliche, systemische Ansatz des Change Managements für **(strategische) Projekte und Initiativen, die einen starken Charakter der Transformation haben**, eingesetzt. Hierzu gehört z.B. das Thema der Digitalen Transformation (vgl. Kapitel 2.1). Dadurch wird ein ganzheitlicher Ansatz sowie eine nachhaltige Umsetzung sichergestellt.

Viertens sollen neben dieser Arbeit an Kernprojekten weitere Initiativen der zentralen und dezentralen Verwaltung unterstützt werden. Hierfür steht das Supportzentrum und der Know-how Knoten der VPU zur Verfügung. Dies dient dazu, die Etablierung von Change Management als Arbeitskultur an der TU Graz für alle Mitarbeitende zu fördern, um die Basis für agiles Handeln, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit optimal zu unterstützen.

7.2 INITIATIVEN VON BIBLIOTHEK UND ARCHIV

Open Access und Umsetzung von Plan S

Die bisherigen Initiativen und Aktivitäten zur Förderung von Open Access werden verstärkt weitergeführt, um eine zeitgerechte Umsetzung von Plan S zu erreichen.

Das Maßnahmenbündel beinhaltet eine Aufstockung des Publikationsfonds zur Förderung von Monografien und Sammelbänden, den Abschluss weiterer transformativer Verlagsverträge, die Bereitstellung von Infrastruktur zur Archivierung und zur Nachnutzung elektronischer Dokumente, laufende Evaluierung des Open-Access-Publikationsaufkommens sowie eine Ausweitung der Publikationsberatung für Wissenschaftler*innen.

Erweiterung der Infrastruktur für Forschungsdatenmanagement

Die Bibliothek engagiert sich im Rahmen der Digitalisierungsinitiative „Transformation Forschung“ und arbeitet am Aufbau der Infrastruktur für Forschungsdaten mit. Das bestehende Repositorium, das derzeit zur Archivierung von Open-Access-Publikation dient, muss in Zukunft die Möglichkeit bieten, Open Educational Resources und Forschungsdaten zu archivieren und nachnutzbar zu machen.

Von der analogen zur digitalen Bibliothek

Im Zuge der Digitalisierung der Wissenschaft muss sich die Bibliothek neben der Informations- und Literaturversorgung neuen Herausforderungen stellen und durch den Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung Forschung, Lehre und Studium bestmöglich unterstützen. Die Bibliothek arbeitet deshalb – in Abstimmung mit der Entwicklung an den Bibliotheken im österreichischen Hochschulraum – laufend aktiv an der strategischen Weiterentwicklung. Ein wesentlicher Baustein dazu ist die Erweiterung des Suchportals der Bibliothek, um Inhalte, die über die klassischen Bibliotheksmaterialien hinausgehen, zur Verfügung zu stellen. Damit wird ein zentraler Einstiegspunkt für die wissenschaftliche Recherche angeboten werden können. Um die Wissenschaftler*innen zu unterstützen, müssen die bestehenden forschungsbegleitenden Services der Bibliothek weiter ausgebaut werden. Eine wichtige Maßnahme ist die Etablierung einer Koordinationsstelle „Data Stewardship“. Diese Koordinationsstelle fungiert als erste Anlaufstelle für Fragen zum Forschungsdatenmanagement (Information über die geltende Policy der Universität, das FAIR Data Prinzip, persistente Identifikatoren, u.a.), stellt Informationsmaterialien bereit und koordiniert die Aktivitäten der mit diesem Thema Betrauten an den Fakultäten.

7.3 IT-SERVICES

Die IT-Services des ZID stellen nicht nur die **Basisversorgung inkl. IT-Sicherheit** bereit, sondern dienen insbesondere auch der Einführung zeitgemäßer IT-Werkzeuge und der Unterstützung von universitären Prozessen und strategischen Projekten, um den Herausforderungen einer digitalen und vernetzten Gesellschaft gerecht werden zu können.

Budgetär ist die Entwicklung einerseits geprägt durch stark steigende Wartungs- und Mietkosten für lizenzierte Produkte (Datenbanken, Software, Netzwerk), andererseits findet durch den laufenden Ausbau des Netzwerks – auch für Einmietungen – eine Steigerung der Betriebs- und Wartungskosten statt, die in der kommenden Leistungsvereinbarungsperiode zu berücksichtigen sein werden. Um eine zunehmende Abhängigkeit von kommerziellen Monopolisten zu vermeiden, setzt die TU Graz auf qualitativ hochwertige Alternativen aus der Open Source-Gemeinschaft.

Qualifiziertes Fachpersonal ist bei zunehmender Komplexität der eingesetzten Systeme zu fördern und zu halten, da aufgrund des Fachkräftemangels nur schwer entsprechende Personen gefunden werden können. Zusätzlich wächst die bewirtschaftete Fläche der TU Graz jedes Jahr, was weiteren Personalaufwand für Planung, Betrieb, Wartung und Support erfordert, um einen Betrieb 24/7 gewährleisten zu können. In Abstimmung mit Rektorat und Personalentwicklung wird die Umstellung von Projektmitarbeitenden auf Globalmittelstellen angestrebt. Das kann im Rahmen von Stellennachbesetzungen und Altersteilzeiten oder auch durch die Schaffung neuer Globalmittelstellen gelingen.

Anstehende Entwicklungen der IT-Infrastruktur, gegliedert nach den IT-Services, werden im Folgenden skizziert:

APPLIKATIONEN

Neben dem zentralen Betrieb und Support von Alma, Pure, TUGRAZonline, der SAP-Server, der Middleware, des CRM, des Esign und der Amtssignatur wird der Applikationsbetrieb und Support in diesem Service vorgenommen. TUGRAZonline als das strategische Campus-Managementsystem der TU Graz wird laufend am ZID weiterentwickelt und vierteljährlich aktualisiert.

IT-SUPPORT

Der IT-Support ist für alle Angehörigen der TU Graz zentraler Kontakt in sämtlichen IT-Belangen. Dazu wird

derzeit noch eine Hotline und ein elektronisches Ticketsystem betrieben. Das Personal ist täglich im Campusbereich unterwegs, um Support vor Ort zu leisten, wenn es per Fernsteuerung nicht möglich ist. Für die vor Ort Betreuung an Instituten und Verwaltungseinrichtungen werden Serviceagreements abgeschlossen und ggf. Servicegebühren eingehoben, wenn diese Betreuung über den Standard (advanced oder custom laut Servicekatalog) hinaus geht.

MEDIENINFRASTRUKTUR

Dieser Servicebereich steht für die Infrastruktur aller Hörsäle (inkl. Recording/Streaming-Infrastruktur), Seminarräume und IT-Lernzentren. Zudem erfolgt hierüber die Ausstattung der Arbeitsplätze mit Hardware und zukünftig auch die Betreuung der Anwender*innen im Umgang mit dem Dokumenten-Managementsystem.

NETZWERK UND SICHERHEIT

In der Netzwerkinfrastruktur erfolgt in den kommenden Jahren eine Plattformharmonisierung (Vereinheitlichung der verwendeten Modelle). Dies dient zum einen der Reduktion des personellen Wartungsaufwandes und zum anderen der Ermöglichung des Einsatzes von modernen Automatisierungstools. Die Schaffung technischer Redundanzen, laufender Systemupgrades (IPS, Firewall, Load Balancer) und die Erneuerung aktiver Netzwerkkomponenten dienen der Betriebssicherheit. Die zunehmende Einmietung von externen Kooperationspartnern verursacht lizenzrechtlich bedingte Herausforderungen in einer akademischen Organisation. Die IT-Security wird serviceübergreifend neu aufgestellt und als ganzheitliche Lösung die Netzwerksicherheit, Endpoint Security sowie das Security Incident und Event Management umfassen. Ziel ist eine engere Verzahnung und Abstimmung mit dem Bereich Informationssicherheit am ZID. Die Einführung einer zentral gemanagten Endpoint Security-Lösung ist Teil der IT-Security.

MAILING

In der E-Mail-Security wird spezielle Aufmerksamkeit auf Phishing-Attacken gelegt. Dazu wird die E-Mail-Security verstärkt als ein integrativer Teil der gesamten IT-Security gesehen. Eine Harmonisierung der IT-Security-Plattformen, ein besseres Monitoring und eine höhere personelle Redundanz werden angestrebt, um auf entsprechende Angriffe schneller reagieren zu können. Das E-Mail für Studierende wird auf eine neue Open Dovecot-Infrastruktur migriert. Dadurch ist zukünftig auch eine OAuth2-Authentifizierung der Studierenden möglich.

Weiterentwicklung der Verwaltung in ausgewählten Bereichen

SERVERHOUSING

Um die Ausfallsicherheit in Bezug auf länger anhaltende Stromausfälle zu erhöhen, wird im Bereich Neue Technik ein vorhandenes Notstromaggregat so umgebaut, dass der zentrale Serverraum am ZID teilweise weiter versorgt werden kann. Ziel ist, einen Ausfall von mindestens 72 Stunden überbrücken zu können, damit die Anbindung an das Wissenschaftsnetz AConet in diesem Fall bestehen bleiben kann. Bisher mit reiner Luftkühlung ausgestattete Serverräume sollen zukünftig auch mit Wasserkühlung bis zu den Servern ausgelegt werden.

SERVEROPERATING

Dieses Service stellt die Infrastruktur für alle Server (inkl. Backup, virtueller Infrastruktur und Galera-Datenbankcluster) bereit, wartet und betreibt diese. Neue Systeme finden im Rahmen der Digitalisierung Einzug in die IT-Infrastruktur. Die zugrunde liegenden Server sind sicher und möglichst redundant zu betreiben. Dazu ist auch eine Diversität in der Infrastruktur vorgesehen, sodass Redundanzen nicht nur innerhalb eines Systems vorhanden sind.

Das zentrale Ceph-Storage ist aufgrund der Anforderungen von Projekten der Digitalisierung und der Forschung mit einem clusterfähigen Dateisystem und redundanten Metadatenservern auszustatten.

Für die Forschung werden weiterhin zentrale Linux- und GPU-Cluster sowie CyVerse betrieben und die Rechenressourcen am VSC gemanaged. Im Rahmen der EuroCC-Initiative werden Ressourcen verfügbar gemacht.

SOFTWARE

Die Anschaffung und Bereitstellung neuer Infrastrukturen aufgrund der zunehmenden Umstellung mehrerer Hersteller von gängigen Lizenzierungsmodellen (Campus-/Site-Lizenzen) hin zu proprietären User-basierenden Systemen wird die kommenden Jahre zu beobachten sein. Lizenzen sind zukünftig vermehrt selbst von den Benutzer*innen in den Portalen der Hersteller zu verwalten. Der Support-Aufwand im Service wird daher zunehmen. Alle zentral mit Baramundi verwalteten Clients werden durch das Service mit vorkonfigurierten Softwareimages versorgt.

SYSTEMINTEGRATION

In diesem Service wird die technische Begleitung und Einführung neuer IT-Werkzeuge erbracht, die im Rahmen der Digitalisierung an der TU Graz entwickelt werden. In einem Übergabeprozesse werden diese Produkte in die Betriebsführung übernommen und in verschiedenen Services des ZID integriert.. Zusätzlich werden in diesem Service Teile des zentralen Accountmanagements (Keycloak, LDAP, MIM, SSO) betrieben bzw. organisiert.

TELEFONIE

Die Umstellung auf IP-Telefonie soll bis Ende der Leistungsvereinbarungsperiode 2019-2021 abgeschlossen sein, sodass alle ca. 5.000 Apparate umgestellt sind. Als letzter Schritt kann die bereits teilweise rückgebaute Alcatel-Anlage in der Steyrergasse durch eine redundante Serverinfrastruktur in der nächsten Leistungsvereinbarungsperiode vollständig ersetzt werden.

VERLEIHPOOL

Dieses Service im Bereich Medieninfrastruktur bietet diverse technische Geräte und IT-Equipment an, um die Institute in Lehre und Forschung zu unterstützen. Für Telearbeiten können Notebooks und Zubehör befristet entliehen werden.

VIDEOKONFERENZEN

Dieses Service gehört zum Bereich Kommunikation und wird im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung weiter ausgebaut. Zentral mit Videokonferenzenanlagen ausgestattete und betreute Seminarräume an allen Fakultäten und ausgewählten Organisationseinheiten ermöglichen eine moderne und flexible Art von Lehre, Forschung, Projektarbeit und Verwaltung mit den Werkzeugen BigBlueButton, Plan, Webex und NextCloud.

WEBAUFTTRITT

Dieses Service betreibt den zentralen Internetauftritt der TU Graz und stellt das TU4U als Wissensdatenbank zur Verfügung. Weiterhin werden verschiedene Applikationen (Nutch, Plagiat, Solr, Survey, Typo3, Zammad) betrieben, weiter entwickelt und der Support dafür geleistet.

8

GESELL- SCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN

8 GESELLSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN

8.1 BEITRAG ZUR UMSETZUNG DER SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Mit Bezug auf die in § 1 UG 2002 formulierte Verantwortung der Universitäten gegenüber der Gesellschaft bekennt sich die TU Graz zu einem Verständnis von Nachhaltigkeit, wie es die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen („Brundtland-Kommission“) 1987 veröffentlicht hat. Für die TU Graz sind daher die strategische Verankerung von Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Management und die damit verbundene Entwicklung von individuellen Nachhaltigkeitsstrategien wichtige Ziele.

Die TU Graz setzt sich zum Ziel, die im Projekt UniNEtZ („Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele“) übernommene Patenschaft für das SDG 11 (Nachhaltige Städte und Gemeinden) im Rahmen von Folgeaktivitäten 2021+ eines österreichweiten Universitäten-Netzwerkes weiterhin aktiv und federführend im Sinne der Erkenntnisse des UniNEtZ Optionenberichts für die österreichische Bundesregierung fortzusetzen. Dies gilt sinngemäß für die Mitwirkungen an ausgewählten SDGs im Rahmen des Projektes UniNEtZ. Die TU Graz berücksichtigt die Erkenntnisse dieses inter- und transdisziplinären Netzwerkes von Universitäten und Wissenschaftler*innen in Forschung, Lehre, Hochschulmanagement und setzt sich auf diese Weise mit ihrer gesellschaftlichen Verantwortung auseinander. Dadurch trägt die TU Graz individuell zu einer in Summe durch

das Projekt UniNEtZ koordinierten sowie durch die transdisziplinäre Zusammenarbeit im universitären Netzwerk ganzheitlichen Erreichung der SDGs bei. Die beteiligten Universitäten übernehmen damit eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung im Sinne der Prinzipien von „Responsible Science“. Der Bündelung und Stärkung der Kompetenzen sowie der bereits gestarteten Aktivitäten und Initiativen im Sinne der Nachhaltigkeit im Bauwesen (SDG 11 und 13) kommt im Hinblick auf die zunehmenden Herausforderungen des Klimaschutzes eine besondere Bedeutung zu. Die TU Graz beabsichtigt hier ihre Vorreiterrolle u.a. durch den Aufbau einer internationalen und interdisziplinären Forschungsplattform auszubauen.

Sowohl in der Lehre als auch in der Forschung tragen die einzelnen Fakultäten der TU Graz umfassend zur Erreichung der Agenda 2030 Ziele bei. Die Implementierung der SDGs erfolgt im individuellen Studienangebot der Fakultäten sowie im Angebot von Life Long Learning auf allen Ebenen von nachhaltigkeitsbezogenen Studien, über viele Lehrveranstaltungen bis hin zu einzelnen Forschungsprojekten. Das Engagement der Fakultäten zeigt sich in nachstehender Tabelle, die als erster abstrahierter Überblick bezüglich der SDG-Beiträge der einzelnen Fakultäten zu verstehen ist. Diese Übersicht wird in inhaltlich detaillierter Form künftig periodisch aktualisiert auf der Homepage des Nachhaltigkeitsbeirats <https://www.tugraz.at/tu-graz/organisationsstruktur/beiraete/nachhaltigkeitsbeirat/> einsehbar sein.

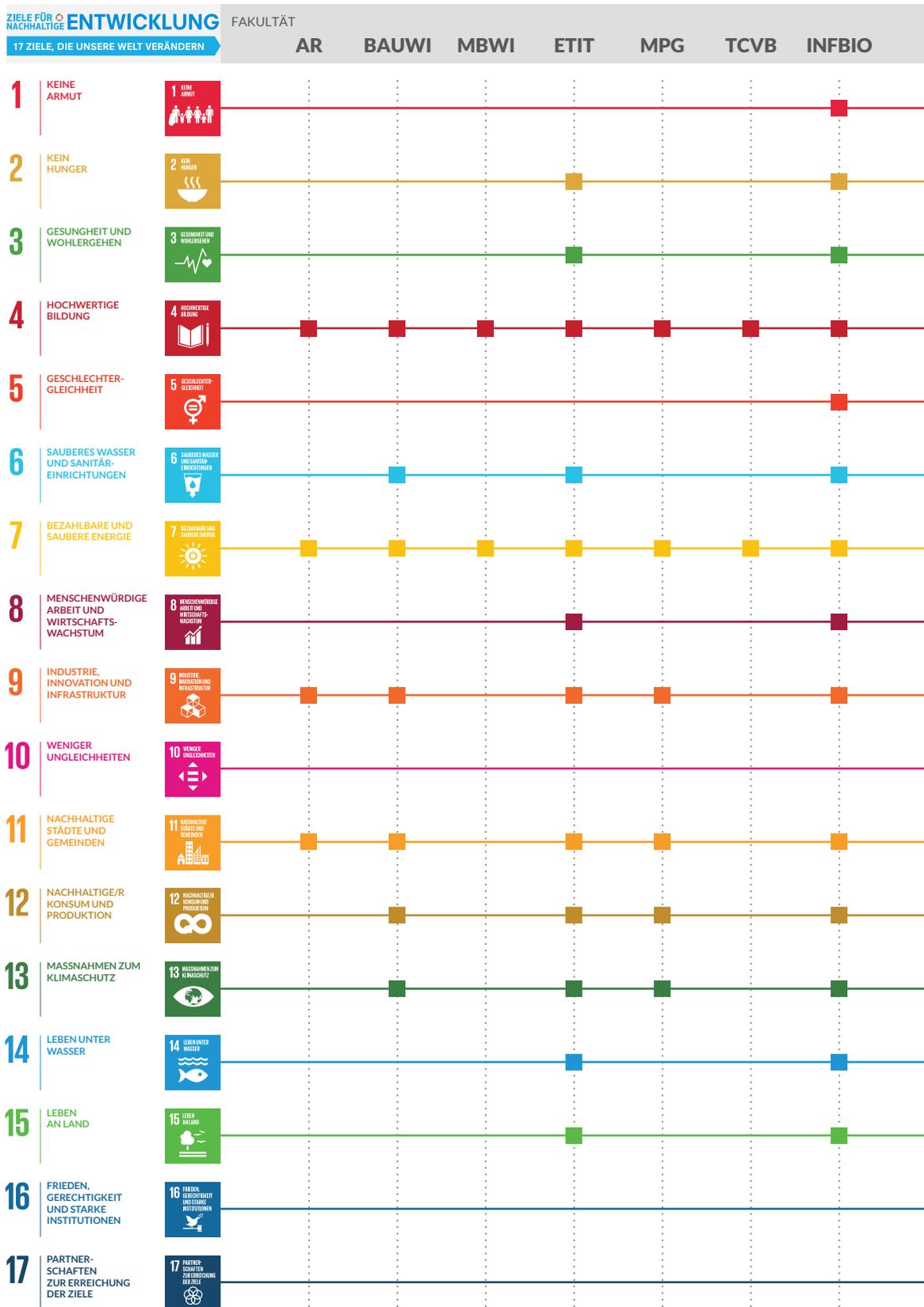


Tabelle 16: Engagement der Fakultäten innerhalb der SDGs

8.2 ZUSAMMENSPIEL UND WECHSELWIRKUNGEN VON WISSENSCHAFT, TECHNIK BZW. TECHNOLOGIE UND GESELLSCHAFT

Die TU Graz verbindet wissenschaftliche Exzellenz und gesellschaftliche Relevanz durch die Auseinandersetzung mit Technikfolgen und mit dem Zusammenwirken von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft (Koproduktion). Nicht zuletzt wurde die Bedeutung dieses Themenfeldes in der nationalen F&E Strategie und in den Empfehlungen des Rates für Forschung und Technologieentwicklung hervorgehoben und im Rahmenprogramm der Europäischen Kommission Horizon 2020 verankert²⁶. Darüber hinaus ist die Reflexion von intendierten sowie möglichen nicht-intendierten Wirkungen von Technologien auf die Gesellschaft von zentraler Bedeutung für die Grand Challenges und die Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen (siehe dazu Kapitel 8.1). Die TU Graz nimmt ihre aktive Verantwortung für die gedeihliche Entwicklung der Gesellschaft an und ihre Rolle als gesellschaftlicher Reflexions- und Kreativraum wahr (GUEP 2022-2027).²⁷

Zur Stärkung der Kompetenzen in den Bereichen Technology Assessment/Technikfolgenabschätzung, nachhaltige Technikgestaltung und begleitende Reflexion sozio-technischer Transformationen (z.B. digitale Transformation, Nachhaltigkeits-Transformation) kommt dem Ausbau der entsprechenden Expertise an der Science, Technology and Society Unit (STS) am Institute of Interactive Systems and Data Science der Technischen Universität Graz besondere Bedeutung zu. Dies ist nicht zuletzt eine wichtige Voraussetzung, um den Studierenden jene Lösungskompetenzen und Fähigkeiten zu vermitteln, die sie in einer sich durch technologische Innovationen dynamisch verändernden Welt benötigen: Verständnis für die gesellschaftliche, soziale und kulturelle Verankerung von Technologien, ein historisch fundierter Blick auf mögliche Auswirkungen technologischer Innovationen, und nicht zuletzt – im Sinne der oben erwähnten Ko-Produktion – die Fähigkeit zu einer gedeihlichen interdisziplinären Zusam-

menarbeit an der Schnittstelle verschiedener wissenschaftlicher Fachgebiete.

Die Kompetenzfelder Technikfolgen- und Risikoabschätzung, nachhaltige Technikgestaltung, Transition-Management, Umgang mit Interessenkonflikten gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Akteure, feministische und historische Technikforschung sowie ethische, rechtliche und soziale Aspekte technischer Systeme werden zu international sichtbaren Stärkefeldern ausgebaut. Diese Kompetenzen werden zunehmend in nationalen und EU-Ausschreibungen nachgefragt und stellen darüber hinaus eine notwendige Ergänzung in der universitären Ingenieurausbildung dar. Zudem werden in der Verfolgung der Third Mission (siehe auch Kapitel 2.3.5) wertvolle Beiträge geleistet. Der Forschungs- und Innovationsprozess erfolgt idealerweise in Resonanz mit gesellschaftlichen Bedürfnissen und trägt dem durch Einbeziehung von Nutzenden und Stakeholdern in das Forschungs- und Innovationsgeschehen im Rahmen transdisziplinärer Prozesse Rechnung.

8.3 GENDER & DIVERSITÄT

„Im Geiste unseres Gründers, Erzherzog Johann, sehen wir Offenheit und Verschiedenheit als wichtige Werte der TU Graz. Unterschiedliche Erfahrungen und vielfältige Denkweisen sind Motor für unsere Kreativität und Innovation. Unsere Mitarbeitenden, Studierenden, Absolventinnen und Absolventen sind persönlich und gemeinsam Vorbild in Bezug auf Gemeinwohl, Gleichbehandlung und Nachhaltigkeit und vertreten diese Werte weltweit.“

Dieses 2012 vom Rektorat formulierte Grundverständnis spiegelt Visionen und Leitziele der TU Graz für den Bereich Gender und Diversität wider. Auf dem Weg zu einer Universität mit hoher Diversität und Chancengleichheit ist es die Zielsetzung der TU Graz,

- Kindern und Jugendlichen einen gleichberechtigten Zugang zu Technik und Naturwissenschaften zu ermöglichen – unabhängig von Geschlecht, Herkunft, Sprache, Religion, Staatsbürgerschaft etc. (siehe hierzu Sustainable Development Goal 4, insbesondere die Targets 4.1 und 4.3),

²⁶ Vgl. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation>

²⁷ Vgl. Der Gesamtösterreichische Universitätsentwicklungsplan (GUEP) 2022-2027 (2019). Wien: BMBWF.

- den Frauenanteil in Studium, Lehre und Forschung weiter zu erhöhen sowie die volle, wirksame Teilhabe von Frauen und ihrer Chancengleichheit, insbesondere bei der Übernahme von Führungsrollen, sicherzustellen (siehe hierzu Sustainable Development Goal beziehungsweise Target 5.5),
- allen Angehörigen der TU Graz auf allen Ebenen den Aufbau von Gender- und Diversitätskompetenz zu ermöglichen,
- ihre Attraktivität als Arbeits- und Ausbildungsort durch eine familienfreundliche Orientierung weiter zu steigern,

ergänzt von einem bedarfsorientierten Diversitätsmanagement. Die Umsetzung dieser Ziele bedarf eines Ansatzens auf vielen Ebenen: Um die Vielfalt der Mitarbeitenden und Studierenden zu erhöhen, müssen sich Technikbilder, der Zugang zu Technik und Naturwissenschaften, wie auch die technisch, naturwissenschaftlichen Disziplinen selbst, verändern. Dies geht Hand in Hand mit einer responsible science und Fokus auf eine sozial- und umweltverträgliche Technikgestaltung. Eine solche responsible science bezieht Zielgruppen partizipativ in die Technikentwicklung mit ein und setzt sich intensiv mit human factors und der Interaktion von Mensch und Maschine auseinander. In diesem Sinne hat sich über die letzten Jahre eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Büro für Gleichstellung und Frauenförderung (BGF) und der Science, Technology and Society Unit der TU Graz (STS) entwickelt, die in den genannten Bereichen einen expliziten Schwerpunkt in Forschung und Lehre hat.

Dafür müssen aktuelle Forschungserkenntnisse – insbesondere aus der Gender- und Diversitätsforschung – in die Lehre der TU Graz eingebracht werden. Das bedeutet für die nächsten Jahre einen umfassenden Kompetenzaufbau für alle Angehörigen der TU Graz – Studierende und Mitarbeitende – entsprechend den Empfehlungen der Hochschulkonferenz zur Verbreiterung der Genderkompetenz²⁸.

Es gibt eine Anzahl von erprobten Frauenförderungs- und Gleichstellungsmaßnahmen, die auf Basis des Gleichstellungs- und des Frauenförderungsplans vom Büro für Gleichstellung und Frauenförderung in Abstimmung mit dem Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen beständig weiterentwickelt werden. Die Vielfalt an Fachrichtungen an der TU Graz mit jeweils eigenen Fachkulturen und Herausforderungen erfordern eine

partizipative Herangehensweise, um zusätzliche, realistische und messbare Ziele und Maßnahmen auf Fakultätsebene zu erarbeiten. Basis dafür bildet das Daten- und Gleichstellungsmonitoring und eigene Aktionspläne der Fakultäten.

8.3.1 GENDER UND DIVERSITY MAINSTREAMING

Seit 2009 beschäftigt sich die TU Graz mit Diversität im Allgemeinen und Gender im Besonderen, dafür wurde auch eigens die AG Gender und Diversität gebildet. Nach einer umfassenden internen Bestandsaufnahme 2012 erfolgte im Zuge eines strategischen Projektes (2012-15) die Auswahl von ersten Handlungsschwerpunkten hinsichtlich einzelner Diversitätsdimensionen und bestimmter organisatorischer Handlungsfelder, die in folgender Gender- und Diversitätspyramide abgebildet sind:

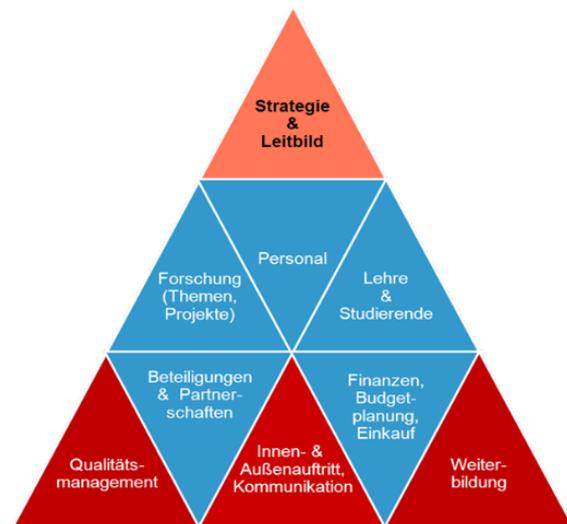


Abbildung 9: GeD-Pyramide - Handlungsfelder des Gender- und Diversitätsmanagement an der TU Graz

Drei erste Handlungsschwerpunkte wurden auf Sensibilisierung und Kommunikation, Barrierefreie Universität (mit Fokus Studierende und Lehrende) und Gender Budgeting gesetzt. In einem zweiten Schritt (2015 – 2021) wurde der Fokus auf die beiden Kernbereiche Forschung und Lehre gelenkt und mit dem **Kompetenzaufbau** von Forschenden und Lehrenden begonnen.

²⁸ www.hochschulplan.at/wp-content/uploads/2019/04/HSK_Endbericht-Genderkompetenz_Langfassung-bf.pdf

Gesellschaftliche Zielsetzungen

Aufbau von Gender- und Diversitätskompetenz

Allen Angehörigen der TU Graz wird bis 2027 ermöglicht, Gender- und Diversitätskompetenz aufzubauen bzw. weiterzuentwickeln (siehe auch die o.g. Empfehlungen der Hochschulkonferenz), und damit das strategische Ziel verfolgt, eine gender- und diversitätsbewusste Gesamtorganisation zu schaffen, die gender- und diversitätskompetentes Handeln, Lehren, Forschen und Managen als Norm in ihre Kultur aufgenommen hat. Die Digitalisierungsstrategie der TU Graz unterstützt dieses Ziel.

Im Rahmen des o.g. strategischen Projektes Gender und Diversity wurde begonnen, erste Grundlagen zur Sensibilisierung und Kommunikation zu erstellen, um allgemein Bewusstsein für die im Grundverständnis von Gender und Diversität definierten Werte zu erzeugen, faires Verhalten durch eine wertschätzende Haltung gegenüber Unterschiedlichkeiten zu fördern und Handlungsspielräume im eigenen Umfeld zu eröffnen. Dazu gehört auch, die Relevanz von Gender und Diversität in Forschungsprojekten und Lehrinhalten zu beleuchten und Erkenntnisse aus der Gender- und Diversitätsforschung in diese Kernbereiche einzubringen, weshalb eigens die **Strategie IDuK – Integration von Diversität in die universitären Kernfunktionen** mit eigenen Maßnahmen entwickelt wurde.

Um den Aufbau von Gender- und Diversitätskompetenz für alle Angehörigen der TU Graz voranzutreiben, werden folgende Schritte gesetzt:

- Zielgruppenspezifische Angebote für alle Angehörigen der TU Graz zum Thema Gender und Diversität, abgestimmt auf Bedarfe und aktuelle Themen (wie beispielsweise dritte Geschlechteroption oder Critical Whiteness)
- Weiterentwicklung der Strategie IDuK – Integration von Diversität in die universitären Kernfunktionen, Forschung und Lehre, speziell ausgerichtet für Forschende und Lehrende, mit Fokus auf
- Integration von Gender und Diversitätswissen in alle Curricula der TU Graz bis 2027 - dort wo sinnvoll auch mit eigenen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlfachkatalog
- Gastprofessur zum Themengebiet Gender und Diversität

Die Verbreiterung der Gender- und Diversitätskompetenz in alle hochschulischen Prozesse wird partizipativ mit den relevanten Organisationseinheiten, Kernakteur*innen sowie den jeweiligen Zielgruppen erarbeitet. Das Rektorat nominiert dafür ein verantwortliches Vize-Rektorat, die Arbeitsgruppe „Gender und Diversity“ sorgt zusätzlich für eine breite Verankerung und laufende Reflexion der Ergebnisse.

8.3.2 MAßNAHMEN ZUR GLEICHSTELLUNG UND FRAUENFÖRDERUNG

Um die Gleichstellung aller derzeitigen und zukünftigen Angehörigen der TU Graz und die Gleichstellung von Frauen und Männern im speziellen voranzutreiben, verfolgt die TU Graz drei strategische Handlungsansätze²⁹, die auch der dreigliedrigen Gleichstellungspolitik des BMBWF entsprechen:

1. Fix the numbers: Die Anzahl der Frauen wird in jenen Fachbereichen und Hierarchieebenen erhöht, in denen sie unterrepräsentiert sind (vertikale und horizontale Segregation). Zusätzlich werden bei den Kinder- und Jugendaktivitäten, die die TU Graz setzt, Angebote für jene Gruppen geschaffen bzw. verstärkt, die in der Studierendenpopulation unterrepräsentiert sind. Dies umfasst neben der Geschlechtersegregation insbesondere auch die soziale und ethnische Segregation.

2. Fix the institution: Für eine nachhaltige Verankerung der Gender- und Diversitätsdimension in den Strukturen, Prozessen und Policies der TU Graz ist der Einbezug der Fakultäten elementar. Fakultätsspezifische Aktionspläne für Gender- und Diversitätsaktivitäten werden partizipativ, auf Basis des Gleichstellungs-Monitorings, entwickelt.

3. Fix the knowledge: Für eine geschlechtergerechte, inklusive und *social responsible* TU Graz ist der Aufbau von Gender- und Diversitätskompetenz unerlässlich. Insbesondere in Lehre und Forschung ist diese Kompetenz Basis für eine zukunftsweisende, sozial- und umweltverträgliche Technikgestaltung und Anwendung der Naturwissenschaften (siehe 8.3.1 Aufbau von Gender- und Diversitätskompetenz sowie 5.6).

²⁹ In Anlehnung an Londa Schiebinger: Gendered innovations. <https://genderedinnovations.stanford.edu/what-is-gendered-innovations.html>

8.3.2.1 KINDER- UND JUGENDFÖRDERUNG

Allen jungen Menschen wird – unabhängig von unveränderbaren wie änderbaren Faktoren und Voraussetzungen – ein gleichberechtigter Zugang zu Technikwissen und in weiterer Folge zum Technikstudium ermöglicht, auch um fallenden Studierendenzahlen entgegenzuwirken (siehe auch Zielsetzungen unter 8.3 und 5.2).

Um das noch immer vorwiegend männlich konnotierte Technikbild langfristig zu verändern, und im Sinne einer *Social Responsible University*, ist die TU Graz um eine möglichst niederschwellige, stereotypfreie Übersetzung von Technik und Naturwissenschaft bemüht – im Dienste der Gesellschaft und im Sinne einer möglichst früh beginnenden Wissensvermittlung an Kinder und Jugendliche.

Diese Intention wird in einer **neu zu etablierenden Marke für Kinder- und Jugendaktivitäten** an der TU Graz vereinheitlicht. Das bedeutet, dass sowohl bereits gut etablierte wie auch erfolgreich pilotierte Maßnahmen wie

- **Kinderuni** – Interuniversitäre Workshops und Vorlesungen für 6- bis 14-Jährige
- **TUit-Workshops** – Halbtägige, regionale Technikworkshops an Schulen, Kindergärten und Kooperationseinrichtungen für 3- bis 19-Jährige
- **Sommer- und Semesterferienkurse** – Ein bis 14-tägige regionale Kurse und Workshops an der TU Graz für 6- bis 19-Jährige
- **Schulkooperationen** – Österreichweite Schulführungen (inkl. Transport), Schulprojekte und Schulnetzungsaktivitäten für die Zielgruppe der 6- bis 19-jährigen

über ein digitales Prozessmanagement auf einer eigenen **Online-Plattform** zusammengefasst und somit – nach außen und innen – besser ersichtlich gemacht werden. Zusätzlich wird pro Fakultät eine Kontaktperson nominiert, die als Drehscheibe zwischen der Plattform und fakultätsinternen Personen zur Organisation und Koordination der Kinder- und Jugendaktivitäten agiert. Darüber hinaus werden Prozesse und Projekte von der Plattform begleitet, die zum Aufbau von gender- und diversitätsbewusster Didaktik und partizipativer Technikentwicklung TU Graz-intern und -extern beitragen.

Um diese Vielzahl von Aktivitäten auch räumlich zu verorten, wird am TU Graz-Campus ein **MINKT-Labor** für

Workshops eingerichtet (siehe auch 5.7). Um Synergien zu nutzen und Ressourcen zu optimieren, wird dieser Raum im Rahmen einer breiten, TU Graz-internen Initiative zur Schaffung universell nutzbarer Räume geschaffen (*in Kooperation mit Bibliothek, ZID, LLT, BiB, Sprachen und Schlüsselkompetenzen, BGF, BGM*). Alle Aktivitäten vor Ort werden zudem über die genannte Plattform administriert.

In Zusammenarbeit mit dem Vizerektorat Lehre, der OE Kommunikation & Marketing sowie weiteren involvierten OEs und Fakultäten wird die bisherige Studienwahlberatung auf Informationsmessen, schulinternen Studienmessen und bei Schulführungen an der TU Graz durch die professionelle Fortbildung der Studienberater*innen hinsichtlich inklusiver Studienberatung sowie durch Maßnahmen verbessert, die im Rahmen des Projektes „Guided Start“ mit allen beteiligten OEs und Fakultäten entwickelt und umgesetzt wurde bzw. wird. Dazu zählen Themen wie ein „virtueller Campus“, eine technikerunterstützte Online-Beratung, die Erweiterung der Schulkooperationen, Fortbildungen für Lehrende (Universität und Schule) und Studierende und viele weitere Maßnahmen. Jene Fachrichtungen, die mit einem geringeren Anteil an Studienanfängerinnen konfrontiert sind oder mit einem höheren Drop-out zu kämpfen haben, werden besonders in die Aktivitäten für Kinder und Jugendliche einbezogen. Ziel ist es, dass durch eine gender- und diversitätssensible Ausrichtung aller Aktivitäten auch die Erhöhung des Frauenanteils und des Anteils anderer unterrepräsentierter Gruppen in diesen Studienrichtungen erreicht wird, damit auch gesamtuniversitär der Anteil an Studienanfängerinnen und Absolventinnen gesteigert werden kann.

Insbesondere Mädchen sollen sich möglichst früh frei von Rollenzuschreibungen mit Technik und Naturwissenschaften auseinandersetzen und bei Interesse und Begabung studieren können. Dafür werden die bewährten Formate beibehalten, evaluiert und bei Bedarf adaptiert bzw. weiterentwickelt, insbesondere

- **FIT** – Frauen in die Technik Steiermark: Beratungsgespräche, Info- und Schnuppertage
- **CoMaed** - Computer und Mädchen: Sommercomputerkurse für Mädchen ab 10 Jahren
- **T3UG** – Teens treffen Technik: Ferialjobs für Oberstufenschülerinnen ab 15 Jahren

Auch Kooperationen über die TU Austria, wie das Projekt „Technikerinnen der Zukunft“, werden nach Maßgabe der Möglichkeiten weitergeführt.

Gesellschaftliche Zielsetzungen

8.3.2.2 FRAUENFÖRDERUNG

Um die Unterrepräsentation von Frauen weiter zu reduzieren, setzt die TU Graz im Sinne ihres Frauenförderungsplans auf Weiterführung bewährter Initiativen und reagiert auf Veränderungen mit der Entwicklung und Implementierung neuer Maßnahmen - abgestimmt auf die unterschiedlichen Zielgruppen. Im Bereich der Wissenschaft sind dies die Studentinnen, Absolventinnen und Wissenschaftlerinnen. Zu den bewährten Initiativen zählen:

- **Strategische Karriereplanung** für Dissertantinnen und
- **Potentiale-Programm** (das von der Universität Graz für alle Grazer Universitäten entwickelte Programm für frauenbezogene Personalentwicklungsmaßnahmen)

Für die **Zielgruppe der Master- und PhD Studentinnen** werden verstärkt neue Formate, auch englischsprachige, entwickelt und angeboten, aufbauend auf bereits erprobte wie

- „**FRAU KANN** – Erfolgreich starten im Beruf“
- „**Getting things done** - successful time management“

Leading Women

Das Programm Leading Women, das bereits zweimal erfolgreich durchgeführt wurde (2014 – 2016 und 2019 – 2021), wird längerfristig etabliert und in zielgruppenflexibler Form (für Professorinnen, Laufbahnstelleninhaberinnen, Senior Scientists) alle drei Jahre angeboten. Die Besonderheit ist, dass das weiterentwickelte, mehrjährige Programm zu Beginn auf die Teilnehmerinnen auf Basis einer individuellen Potenzialanalyse zugeschnitten wird und sie motiviert, Führungs- und Leitungspositionen einzunehmen. Damit soll der Anteil der Frauen in Leitungspositionen nachhaltig erhalten und gesteigert werden.

Laufbahnstellen und Professuren für Frauen

Das Instrument der Frauenlaufbahnstellen hat sich als wirksames Mittel gegen die Leaky Pipeline im Verlauf der wissenschaftlichen Karriere erwiesen. Daher werden diese mit dem konkreten Ziel fortgeführt, den Anteil der Assoziierten Professorinnen an den Anteil der Absolventinnen im jeweiligen Fachbereich anzupassen.

Analog dazu ist beachtet, auch § 98-Professuren, nach dem Vorbild der Technischen Universität Eindhoven, speziell für Frauen auszusprechen.

Mitarbeiterinnen in der Verwaltung

Der etablierte **Lehrgang „An den Schnittstellen zu Forschung und Lehre“**, der allen Mitarbeitenden der TU Graz mit Sekretariatsaufgaben offensteht und die daran anschließende **Netzwerkstatt für Absolventinnen** werden weitergeführt. Ziel bleibt die Stärkung individueller Potenziale und der Ausbau der Vernetzung untereinander.

8.3.2.3 DATEN- UND GLEICHSTELLUNGSMONITORING

Um bereits bestehende Gleichstellungsmaßnahmen zu verbessern und neue zu implementieren, sind aussagekräftige Daten notwendig. Es bedarf einer systematischen und kontinuierlichen geschlechtsspezifischen Datenerhebung, Datenaufbereitung und Analyse bzw. Interpretation von Zahlen und Fakten zu Chancengleichheit an der TU Graz.

Neben den Geschlechtsverteilungen bei Studierenden, Absolvent*innen sowie Beschäftigten in den Bereichen Lehre, Verwaltung und Forschung in den jeweils relevanten Einheiten (insbesondere Fakultäten, Institute, Serviceeinrichtungen) beinhaltet das auch die Analyse der Leaky Pipeline, dem schwindenden Frauenteil in höheren Karrierestufen, und des Gender Pay Gap. Die TU Graz etabliert mit dem Daten- und Gleichstellungsmonitoring ein Instrument sowohl für die Universitätsleitung als auch für Fakultäten und andere Organisationseinheiten als Planungs- und Steuerungsgrundlage für die internen Ziel- und Leistungsvereinbarungen.

Besondere Relevanz hat die Veränderung der Repräsentation von Frauen im Zeitverlauf und in allen Bereichen und Hierarchieebenen, um Fortschritte und auch Rückschritte zu sehen und gezielte Maßnahmen zu entwickeln und zu implementieren.

Eine umfassende Sicht über den Stand der Chancengleichheit, der über die gesetzliche Verpflichtung der Frauenquote hinausgeht, wird ab 2022 jährlich erarbeitet und publiziert und bietet aufbereitete Datenanalysen zu relevanten Bereichen in Lehre, Forschung und Verwaltung. Synergien dafür ergeben sich aus den für die Wissensbilanz jährlich aufzubereitenden Daten und aus den jährlich zu erstellenden Berichten zum Frauenförderungsplan.

Seit Inkrafttreten (01.01.2020) der Bestimmung, dass in der Universitäts- und Hochschulstatistik- und Bildungsdokumentationsverordnung eine dritte Geschlechtsoption

tion erhoben werden muss, ergeben sich auch Auswirkungen auf die Datenerfassung und Berichtslegung an den Universitäten.

8.3.3 VEREINBARKEIT VON FAMILIE UND BERUF/STUDIUM

Als familienfreundliche Organisation möchte die TU Graz die Vereinbarkeit von Familie und Beruf/Studium weiter vorantreiben. Dazu zählen die Institutionalisierung und bessere Sichtbarkeit der Servicestelle für Familie, die Möglichkeiten zur institutionalisierten Telearbeit, der Ausbau und die weitere Flexibilisierung der Kinderbetreuung, die Forcierung des Papamonats, der Wiedereinstieg nach der Elternkarenz und Maßnahmen, die Unterbrechungen im PhD Bereich durch Schwangerschaft und Elternkarenz abfedern.

Servicestelle für Familie

Die Servicestelle für Familie wird als sichtbare Anlaufstelle für alle familienrelevanten Themen ausgebaut bzw. institutionalisiert. Sie berät weiterhin das Rektorat in allen Anliegen rund um das Thema Vereinbarkeit, eruiert weitere Bedürfnisse von allen Angehörigen mit Betreuungspflichten und evaluiert bestehende Angebote.

nanoversity 2

Wie vom Rektorat 2019 beschlossen, wird langfristig die Einrichtung einer weiteren Kinderbetreuungseinrichtung möglichst am Campus Neue Technik/Stremayergasse in die strategische Planung für 2025 aufgenommen werden. Analog zur nanoversity werden auch in dieser Einrichtung Kinderkrippen- und Kindergartenkinder mit der inhaltlichen Ausrichtung auf „Gender & Diversity“ sowie „Naturwissenschaften & Technik“ betreut. Damit wird ab frühester Kindheit ein möglichst egalitärer Zugang zu Technik und Naturwissenschaften geschaffen und ein modernes Technikbild vermittelt. Die diesbezüglich aufgebaute und richtungsweisende Kompetenz des pädagogischen Personals der nanoversity soll bereits in die bauliche Planung einfließen.

Bestehende Maßnahmen im Bereich Vereinbarkeit von Familie werden weitergeführt bzw. ausgebaut:

- Maßnahmen zur Unterstützung der Pflege von Angehörigen, inkl. interuniversitär von den Grazer Universitäten gemeinsam angebotenen Informationsveranstaltungen und Broschüren

- Ferien- und Sommerkinderbetreuung sowie Kinderbetreuung bei wissenschaftlichen wie allgemeinen Veranstaltungen
- Weiterbildungsangebote für Eltern
- Beteiligung am DACH-Netzwerk „Best Practise-Club – Familie in der Hochschule“ (Deutschland, Schweiz, Österreich) und am österreichweiten Netzwerk unikid/unicare

Für den besseren Wiedereinstieg in die Wissenschaft nach der Elternkarenz werden eigene Formate für verschiedenen Phasen – vor, während und nach der Karenz – neu entwickelt und angeboten.

Dual Career Service

Die Betreuung von Dual Career Paaren wird in Abstimmung mit dem Recruiting, der Stabstelle für Berufungsmanagement, dem Welcome Center und der Servicestelle für Familie weiter professionalisiert. Auch wenn keine Stellen für Partner*innen gesondert geschaffen werden können, versucht die TU Graz im Anlassfall Praktikumsplätze oder Anschubfinanzierungen zu vermitteln. Bei internen Jobbewerbungen werden Dual Career Partner*innen bei gleicher Qualifikation bevorzugt aufgenommen.

Die systematische, individuelle berufliche Betreuung der hochqualifizierten Partner*innen wird durch ein breites Netzwerk unterstützt. Das Dual Career Service ist Teil des Dual Career Network Styria – Corinthia und des Dual Career Network Austria (DCNA). Regional ist es Mitglied beim Club International (CINT) und kooperiert mit Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und einzelne Wirtschaftsunternehmen. Es wird ein regelmäßiger Austausch mit dem Dual Career Netzwerk Deutschland (DCND) gepflegt und an internationalen Forschungsprojekten mitgewirkt.

8.3.4 BARRIEREFREIHEIT

Die breit aufgestellte Servicestelle Barrierefrei Studieren unterstützt und berät fortlaufend, neben den zahlreichen Studierenden, auch Lehrende bei den unterschiedlichsten Fragestellungen in Bezug auf Behinderung, Erkrankung, Barrierefreiheit und Diversität.

Neben der Weiterführung der spezifischen und individuellen Beratung der Studierenden, der Initiativen zu barrierearmen Texterstellung sowie die bei Bedarf notwendige technische Grundausstattung, hat sich die Servicestelle zwei weitere Schwerpunkte gesetzt.

Gesellschaftliche Zielsetzungen

Einer dieser liegt künftig in der Sensibilisierung der Lehrenden und Mitarbeitenden für Studierende mit Behinderung und/oder chronischer sowie psychischer Erkrankung. Dabei werden themenspezifische Lehr- und Lerninhalte in den Kursen der Plattform „Teaching Academy“ vermittelt. Die Absolvierung der Lehr- und Lerninhalte schafft die Basis zur Kompetenzsteigerung der Lehrenden in diesem Bereich.

Aufgrund der vermehrten Anfragen von Studierenden mit psychischen Belastungen sowie psychischen Erkrankungen und dem damit verbunden intensiven Beratungs- und Betreuungsbedarf für die Servicestelle, liegt der zweite Schwerpunkt im Bereich der Unterstützung von Studierenden mit psychischen Belastungen. Ziel ist es im ersten Schritt, in Kooperation mit Studierendenprojekten und geeigneten Plattformen Studierende, die (noch) keine psychische Erkrankung vorweisen, allerdings psychisch belastet sind, Unterstützung durch andere Studierende zu ermöglichen.

8.4 ROADMAP 2030 ZUR DEKARBONISIERUNG DER TU GRAZ

Im Dezember 2015 wurde auf der UN Klimakonferenz in Paris beschlossen, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst 1,5°C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Gemäß dem aktuellen IPCC-Sonderbericht über die Folgen einer globalen Erwärmung um 1,5 °C erfordert dies „Netto null CO₂-Emissionen“ bis Mitte dieses Jahrhunderts d.h. eine drastische, kurzfristige Reduktion der CO₂-Emissionen und damit verbundene hohe Anstrengungen zur Dekarbonisierung in allen Bereichen. Die Europäische Union will bis 2050 klimaneutral werden. Um dies zu erreichen, wird sie vorschlagen, bis zum Jahr 2030 die Treibhausgasemissionen um mindestens 50 % bis 55 % gegenüber dem Niveau von 1990 zu reduzieren, statt um mindestens 40 %, wie gegenwärtig angestrebt wird. Im aktuellen Regierungsprogramm ist darüber hinaus, das Ziel eines klimaneutralen Österreichs bis spätestens 2040 zu erreichen, festgeschrieben.

Im Sinne des uniko-Manifest für Nachhaltigkeit müssen gerade Universitäten einen aktiven Beitrag zur verantwortungsvollen Ressourcennutzung leisten und die Entwicklung und den Betrieb ihres Campus (z.B. in den Bereichen Energie- und Ressourcenbedarf, Investitionen und Bauen, Beschaffung, Abfall, Mobilität) nach den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit gestalten.

Die TU Graz hat 2016 als erste Universität in Österreich, freiwillig ein zertifiziertes Energiemanagementsystem (EnMS) gemäß den Anforderungen der EN ISO 50001 eingeführt. Gemeinsam mit der Treibhausgasbilanz 2017 wurde damit ein strukturierter Rahmen zur Formulierung und Umsetzung einer Roadmap 2030 zur Dekarbonisierung der TU Graz geschaffen. Basierend auf den Empfehlungen des TU Graz-Nachhaltigkeitsbeirates werden dabei zahlreiche Maßnahmen definiert und in enger Zusammenarbeit von Forschung, Lehre und Verwaltung auf den Weg gebracht. Dabei wird auch auf die Einbindung von externen Stakeholdern wie den Energieversorgern und der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) besonderer Wert gelegt.

Für das Jahr 2017 wurde die CO₂-Emissionen i.d.H. von 21.600 to CO₂Äqu ermittelt. Durch das geplante Wachstum der TU Graz würden diese Emissionen bis ins Jahr 2030 auf über 25.000 to CO₂Äqu ansteigen. Um diesem potentiellen Anstieg der CO₂-Emissionen vorausschauend entgegen zu wirken, erarbeitet die TU Graz eine Roadmap 2030 zur Dekarbonisierung und setzt sich das Ziel bis spätestens 2030 eine Reduzierung auf deutlich unter 10.000 to CO₂Äqu zu erreichen.

Dekarbonisierung der Energieversorgung

Mit einem prognostizierten Verbrauch an elektrischer Energie von ca. 42 GWh im Jahr 2030 bildet die Stromversorgung den größten Hebel zur Dekarbonisierung.

Bei der Stromversorgung plant die österreichische Bundesregierung einen vollständigen Umstieg auf erneuerbare Energiequellen (national bilanziell) bis ins Jahr 2030. Die TU Graz plant den Umstieg auf die Versorgung mit 100 % Strom aus erneuerbaren Quellen (UZ 46 zertifizierter Strom oder vergleichbar), wesentlich vor dem Jahr 2030. Dazu werden unterschiedliche Stromaufbringungsstrategien geprüft und zeitnah umgesetzt. Aktuell verfügt die TU Graz über eine installierte Photovoltaikleistung von 600 kW_p. Diese wird künftig, in enger Zusammenarbeit mit der Bundesimmobiliengesellschaft, noch wesentlich gesteigert.

Durch den Einsatz von Wärmepumpen und Tiefensonden zur Beheizung und Kühlung der neu errichteten Gebäude an der TU Graz stagniert der Fernwärmebedarf. Zusätzlich sinken durch die bereits spürbaren Auswirkungen des Klimawandels die mittleren Heizgradtage stetig. Vom Betrachtungszeitraum 1981 bis 2010 gegenüber 2011 bis 2019 um knappe 10 %. Zusätzlich plant die Fernwärme Graz den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energie und somit die Senkung der

spezifischen Emissionsfaktoren. Die Abdeckung des zu erwartenden steigenden Kühlbedarfs soll synergetisch über saisonale Energiespeicher mittels Wärmepumpen und Tiefensonden gedeckt werden.

Dekarbonisierung bei Dienstreisen und Auslandsaufenthalten

Mit ca. 6.000 CO₂Äqu bildet das Thema Flugreisen den mit Abstand größten Anteil an den CO₂-Emissionen in Bezug auf Mobilität. Gerade bei Flugreisen ist kurz- und mittelfristig keine technologisch bedingte, wesentliche Senkung der CO₂-Emissionen absehbar. Daher soll für die TU Graz eine Strategie zur Verminderung der CO₂-Emissionen durch Schaffung von neuen Möglichkeiten und Anreizen erarbeitet werden. Das Motto der ETH Zürich „stay grounded, keep connected“ dient dabei als Orientierungshilfe. Ein Verzicht auf vermeidbare Kurz- und Mittelstreckenflüge, der Wechsel auf Bahn und Bus bei kurzen und mittleren Distanzen und die Steigerung der Attraktivität von Nachtzügen stehen dabei im Fokus. Durch den Ausbau der Infrastruktur für Videokonferenzen auf höchstem Niveau soll ein zusätzlicher, umweltschonender Zugang zur internationalen Forschungslandschaft ermöglicht werden.

Dekarbonisierung des Pendelverkehrs

Das geplante Wachstum bedingt ein weiteres Ansteigen der Pendelbewegungen an den drei Standorten der TU Graz. Durch das etablierte Mobilitätskonzept der TU Graz sind hier schon große Erfolge erzielt worden, es soll daher weiter forciert und ausgeweitet werden. Im Berufspendlerverkehr erreicht die TU Graz schon jetzt mehr als den doppelten Radanteil sowie weniger als den halben KFZ- Anteil gegenüber dem Mittelwert der Stadt Graz. Eine wesentlich verbesserte Anbindung der drei TU Graz-Standorte an das Radwegenetz und die Förderung von E-Mobilität (Ladeinfrastruktur, E-Fahrräder) sind die geplanten Schwerpunkte der kommenden Jahre.

Dekarbonisierung im Rahmen der Gebäudeerrichtung

Der Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden, sowohl im Neubau als auch in der Sanierung, wurde in den letzten Jahren ein hohes Augenmerk geschenkt. Der spezifische Heizwärmebedarf aller TU Graz-Gebäude wird bis in das Jahr 2030 um weitere 11 % sinken. Die zu erwartenden klimatischen Veränderungen werden bereits bei der Planung von Bauvorhaben berücksichtigt, um eine entsprechende Zukunftsfähigkeit der Gebäude sicherzustellen. Aufgrund der gesteigerten Energieeffizienz rücken nun auch die „Grauen“ CO₂-Emissionen, die mit der Errichtung von Gebäuden verbunden sind, stärker in den Fokus. In mehreren Forschungsarbeiten wurden die lebenszyklusweiten CO₂-Emissionen von Gebäuden detailliert analysiert, um daraus Potentiale zur deren Senkung abzuleiten. Gemeinsam mit der Bundesimmobiliengesellschaft und dem BMBWF sind diese Potentiale in der Auslobung geplanter Bauvorhaben zu berücksichtigen. Das Positionspapiers zur Errichtung von nachhaltigen Universitätsgebäuden der Allianz Nachhaltiger Universitäten gilt hier als Maßstab.

„Innovation District Inffeldgasse“

Der „Innovation District Inffeldgasse 2030“ ist mit aktuell 125.000 m² Nettogeschoßfläche und einer geplanten Erweiterung von 60.000 m² bis ins Jahr 2030 jener Campus mit den größten Möglichkeiten zur Implementierung innovativer Energie- und Mobilitätskonzepte. Dieses Stadtquartier hat einen elektrischen Energiebedarf von 17,5 GWh/a und einen Fernwärmebezug von 8,3 GWh/a, sowie zahlreiche energieintensive Forschungseinrichtungen. Daher können hier Technologien entwickelt und getestet werden, die die Anforderungen der Nutzenden und jene einer künftig volatilen Energiebereitstellung optimieren.

Gesellschaftliche Zielsetzungen

26.500* t CO₂-eq (exkl. Mensa)
 27.000* t CO₂-eq (inkl. Mensa)

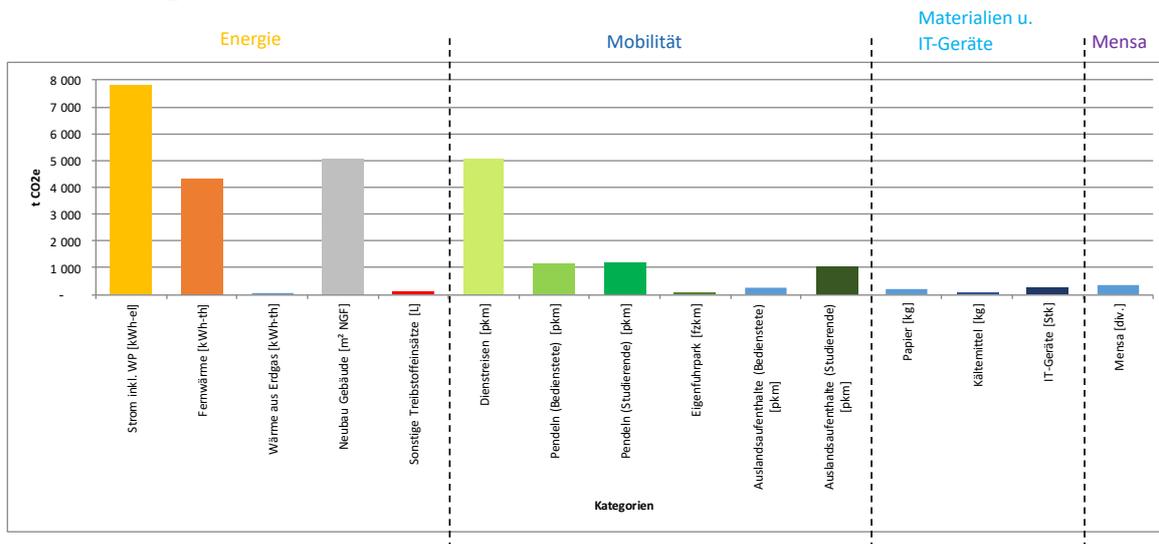


Abbildung 10: THG Bilanz 2017 inkl. Neubaugebäude - Endstand März 2020

9 **INTERNATIONALITÄT & MOBILITÄT SOWIE KOOPERATION & VERNETZUNG**

9 INTERNATIONALTÄT UND MOBILITÄT SOWIE KOOPERATION UND VERNETZUNG

Internationalität ist für die TU Graz seit Jahrzehnten gelebter Alltag. 2011/12 wurde mit der Einführung des Querschnittsthemas Internationalisierung jedoch ein maßgeblicher Schritt zur universitären Verankerung mit großer strategischer Bedeutung gesetzt. Es folgten zwei strategische Projekte, die in den Leistungsvereinbarungen 2013 bis 2015 und 2016 bis 2018 verfolgt wurden; außerdem wurde „Internationalisierung“ als einer der wesentlichsten strategischen Schwerpunkte der TU Graz definiert.

9.1 AUSGANGSLAGE

Von jeher hat die TU Graz Kooperationen mit Hochschuleinrichtungen weltweit gepflegt, sei es, um die Mobilität von Studierenden und Lehrenden zu ermöglichen, gemeinsame Forschungsprojekte durchzuführen oder sich zu allgemeinen Universitätsthemen auszutauschen. An EU-Bildungsprogrammen hat die TU Graz von Anfang an erfolgreich teilgenommen und z.B. als erste österreichische Universität den ECTS Label verliehen bekommen. Sehr erfolgreich ist die TU Graz zudem in der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern in der Forschung (siehe dazu auch Kapitel 9.3). Im Folgenden werden die bisherigen Internationalisierungsaktivitäten im Überblick beschrieben, bilden sie doch die Grundlage für weitere Entwicklungen.

Mit zwei strategischen Projekten zur Internationalisierung hat sich die TU Graz zum Ziel gesetzt, ihren Studierenden die bestmögliche Ausbildung und ihren Mitarbeitenden ein attraktives Arbeitsumfeld zu bieten. Dabei sollte das Ansehen der TU Graz international gestärkt und sie sowohl in Richtung nachgefragter Studien- und Forschungsstandort sowie attraktive Arbeitgeberin weiterentwickelt werden. So sollten z.B. Absolvent*innen englischsprachiger Studien auf Anforderungen einer globalisierten Welt vorbereitet und zukünftig noch leichter und erfolgreicher in der internationalen Berufswelt Fuß fassen. Mitarbeitende, die sich den Chancen und Herausforderungen der Internationalisierung stellen, profitieren sowohl beruflich als auch per-

sönlich davon. Für internationale Studierende und Wissenschaftler*innen gewinnt die TU Graz als Studienort und Arbeitsplatz zunehmend an Attraktivität. Die TU Graz hat sich zu einer bedeutenden Partnerin auf nationaler und internationaler Ebene entwickelt.

Als Eckpunkte der Internationalisierung der TU Graz zählen insbesondere:

- Einrichtung und Etablierung englischsprachiger Studien
- Studie zu Optimierungspotenzialen bei englischsprachigen Masterstudien an der TU Graz
- Steter Anstieg internationaler Studierender in englischsprachigen Masterstudien
- Welcome Center
- Erhöhung der fremdsprachlichen und interkulturellen Kompetenz durch Mobilität, Weiterbildungsmaßnahmen und Unterstützungsmöglichkeiten
- Zusätzliche Fördermitteln für die Mobilität (Studierende und Mitarbeitende)
- Erhöhung der Zweisprachigkeit am Campus
- Marketing für die englischsprachigen Studien
- Joint-/Double Degree Programme, Co-tutelle Vereinbarungen
- Strategische Kooperationen mit internationalen Universitäten
- Ausbau von Weiterbildungsmaßnahmen für Lehrende (siehe Kapitel 5.2.3)
- Deutlich wahrnehmbarer Beitrag zur Nationalen Strategie für qualitätsvolle transnationale Mobilität und die Internationalisierung der Lehre an österreichischen Hochschulen
- Ausbau und Förderung der Incoming-Mobilität speziell im Bereich der Lehre (Gastlehrende, Gastvortragende)
- Steigerung der Zahl der internationalen Berufungen
- International House

9.2 POTENZIALE

Die Internationalisierung an der TU Graz ist soweit etabliert, als dass sämtliche Beteiligte der Universität diese als „ongoing“ Prozess erkennen und leben. Neben der Durchführung von Optimierungen werden neue Strategien entwickelt und weitere Maßnahmen umgesetzt. Die Vernetzung aller Bereiche rückt zunehmend in den Mittelpunkt.

Die neue nationale Strategie (die zu diesem Zeitpunkt als Entwurf vorliegt) und die dort definierte Schirmfrage „Wie können wir qualitätsgesichert internationale und interkulturelle Kompetenzen für alle erreichen?“ ermöglicht es der TU Graz, ein breites Portfolio an maßgeschneiderten Aktivitäten weiter zu verfolgen bzw. neu zu entwickeln. Neben der Mobilität werden bereits gestartete Maßnahmen zur „Internationalisation at Home“ weiter ausgebaut. Zudem wird die Verantwortung für einen entsprechenden Kompetenzausbau bzw. -erwerb zunehmend an alle Beteiligte übertragen (Fakultätsstrategien zur Internationalisierung unter Einbindung aller Kurien).

Potenziale liegen in folgenden Bereichen:

- Internationalisierung des Curriculums: Internationale und interkulturelle Kompetenzen bis zur Ebene der Lehrveranstaltungen im formalen Curriculum, Ergänzung durch Maßnahmen betreffend informellen und hidden Curriculum
- Englische Masterstudien: Umsetzung der identifizierten Optimierungspotenziale, Ausbau
- Mobilität (Studierende, Mitarbeitende): Schwerpunkt auf physischer Mobilität, virtuelle Unterstützung/Ergänzung, möglichst diverse Programme, um den unterschiedlichsten Bedürfnissen gerecht werden zu können
- Interkulturelle Kompetenz: Erste Orientierung für Incoming- und Outgoing-Studierende, v.a. vor dem Hintergrund des informellen und hidden Curriculums, Angebote für Mitarbeitende
- Personalmaßnahmen: Weiterbildung, Berücksichtigung bei Stellenausschreibungen, Arbeitsverträgen, Personalentwicklung
- Strategische Universitätskooperationen/Kooperationen
- Ausbau der Willkommenskultur und soziale Integration: Welcome Center, International House

9.3 STRATEGIEN UND MAßNAHMEN

Vertreter*innen aus den Bereichen Universitätsleitung, Curricula Kommission, International Office – Welcome Center, Lehrende und Studierende haben im Jahr 2019 aktiv zur Weiterentwicklung der Hochschulmobilitätsstrategie 2016 beigetragen. In weiterer Folge wurde der Entwurf der Nationalen Strategie für qualitätsvolle transnationale Mobilität und die Internationalisierung der Lehre an den österreichischen Hochschulen (HMIS 2020) in verschiedenen Gremien vorgestellt (Rektorat, Senat, Workshops mit Curricula Kommission, Studienkommissionen) und unter der Bedingung, dass zusätzliche Ressourcen zur Umsetzung zur Verfügung stehen, positiv aufgenommen. Aufbauend auf diese Nationale Strategie sowie auf die Potenziale und Erkenntnisse/Erfahrungen vergangener Jahre werden nachfolgend strategische Ziele und dazugehörige Maßnahmen dargestellt. Ausgegangen wird dabei vom Anspruch, den Erwerb von internationalen und interkulturellen Kompetenzen für alle zu ermöglichen.

9.3.1 INTERNATIONALISIERUNG DES CURRICULUMS

Nachfolgend werden strategische Ziele und Maßnahmen dargestellt, an denen in den nächsten Jahren gearbeitet werden soll:

- Englische Masterstudien: Ausbau der englischsprachigen Masterstudien durch Umstellung der Lehre von Deutsch auf Englisch in Zusammenarbeit mit Senat und Curricula Kommission
- Prüfung und ggf. Umstellung von ausgewählten Bachelorstudien mit Bedacht auf Qualität, Angebot und Nachfrage
- Ausbau der englischsprachigen Lehrveranstaltungen in sämtlichen Studien
- Workshops mit Gremien der Studienentwicklung, Lehrenden
- Erarbeitung eines Leitfadens zur Internationalisierung des Curriculums – how to?
- Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs „Toolbox International“ für Studienpläne (inkl. Mobilität), in Zusammenarbeit mit Senat und Curricula Kommission, Aufnahme in das Mustercurriculum

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

- Erhöhung der Fremdsprachenkompetenz für Lehrende (siehe 9.3.3) und der Studierenden (v.a. Englisch, Deutsch)³⁰
- Verbesserung der Organisation von Studien³¹
- Entwicklung von Kennzahlen, durch die der Erwerb von internationalen und interkulturellen Kompetenzen für alle, einem Monitoring zugeführt werden kann (siehe dazu auch Kapitel 5.3. (Strukturelle) Studierbarkeit/Prüfungsaktivität ad Lehrsetting)

9.3.2 MOBILITÄT

Die nachfolgend dargestellten strategischen Ziele und dazugehörigen Maßnahmen sollen im Bereich Mobilität zukünftig bearbeitet werden:

- Studierende
 - Internationale degree seeking Studierende: Erhöhung des Anteils internationaler Studierender (Fakultäten, Studienmarketing, regionale Schwerpunktsetzungen, Welcome Center)
 - Auf- und Ausbau nicht-traditioneller Mobilitätsformen (z.B. Kurzprogramme, blended Programme, Internships, Summer Schools, Intensivprogramme etc.)
 - Auf- und Ausbau von Fördermöglichkeiten und Anreizsystemen
- Studien
 - Ausbau der gemeinsamen Studien z.B. Joint-/Double Degree Programme, Co-tutelle Vereinbarungen mit Partnern und über EU-Programme (z.B. EJD)
 - Ausbau des Informationsangebots: Website, Social Media, Studienrichtungen
 - Ausbau Academic Advising: Internationalisierungskordinator*innen, peer-to-peer, Mentor*innen
- Personal
 - Ausbau der Outgoing-Personalmobilität (wissenschaftliches und nicht-wissenschaftliches Personal)
 - Förderprogramme für Incoming-Personalmobilität: Gastprofessuren und -vortragende, Lehraufenthalte, Lehrenden-Swap

- Willkommenskultur und soziale Integration
 - Internationalisation at Home: Die Aktivitäten reichen hierbei unter anderem von Fördermöglichkeiten für internationale Gäste, über sprachliche und interkulturelle Weiterbildungsmöglichkeiten vor Ort, Staff Weeks an der TU Graz, Student and Academic Advising Intercultural Awareness Trainings bis hin zu Deutschkursen
 - Interkulturelle Kompetenz für Studierende: Incomings in Austauschprogrammen, internationale Studierende, Doktoratsstudierende, Postdocs, Professor*innen, Outgoing-Studierende, Mentor*innen
 - Welcome Center: Ausbau der Willkommenskultur, Optimierung von Prozessen, Ausbau von Maßnahmen zur sozialen Integration
 - International House: Schaffung von Begegnungsräumen

9.3.3 PERSONAL

An folgenden strategischen Zielen und Maßnahmen soll in den nächsten Jahren gearbeitet werden:

- Personalrekrutierung, Ausschreibungen, Dienstverträge, Mitarbeiter*innengespräche, Evaluierungen mit Professor*innen
- Weiterbildungsangebote
 - Lehrende: Teaching in English, English as Medium of Instruction, interkulturelle Kompetenz, methodisch/didaktische Kompetenz (siehe 5.2.3 Teaching Academy)
 - Alle Mitarbeitende: Erhöhung der Fremdsprachen- und interkulturellen Kompetenz
- Aufbau von Anreizsystemen für englischsprachige Lehre: z.B. neue Kategorie für Lehrpreis: Lehre in englischer Sprache
- Entwicklung von Maßnahmen zur Entlastung/Abdeckung des Mehraufwands für Lehre in englischer Sprache
- Mobilität (siehe 9.3.2): Entwicklung von Kennzahlen

9.3.4 KOOPERATIONEN

An folgenden strategischen Zielen und Maßnahmen soll in den nächsten Jahren gearbeitet werden:

³⁰ Siehe dazu auch die Entwicklung eines Zertifikats für Schlüsselkompetenzen, dass auch einen gesonderten Track für Sprachen seit dem WS 2020/21 für Studierende anbietet, im Kapitel 5.1.

³¹ Siehe dazu auch die Aktivitäten zur Optimierung des Lehrbetriebs unter Kapitel 5.3 ad Curriculum und Lehrorganisation.

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

- Strategische Universitätskooperationen
 - Gemeinsame Fördermittel zur Intensivierung der Zusammenarbeit
 - Gemeinsame Aktivitäten in der Lehre: Ergänzung der Lehrangebote, gemeinsame Lehrveranstaltungen, gemeinsame Studien
 - Aufbau von gemeinsamen virtuellen/digitalen Studieninhalten
 - Ausbau Partner
- Kooperationen
 - Laufende Evaluierung bestehender Kooperationen auf Basis erfolgreicher Aktivitäten
 - Maßnahmen zur Erleichterung der Anerkennung (Datenbank, Informationsaufbereitung, Academic Advising)
 - Umsetzung von Erasmus+ 2021-2027

9.4 KOOPERATIONEN MIT ÖSTERREICHISCHEN HOCHSCHUL- UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

9.4.1 BIOTECHMED-GRAZ

Mit dieser auf Kontinuität ausgerichteten Kooperationsinitiative gelingt es der Universität Graz, der Medizinischen Universität Graz und der TU Graz, ihre bereits vorhandenen Kompetenzen in den großen gemeinsamen Forschungsthemen molekulare Biomedizin, Neurowissenschaften, pharmazeutische und medizinische Technologie, Biotechnologie sowie quantitative Biomedizin und Modellierung durch eine gemeinsame kooperative Plattform zu ergänzen, zu bündeln und sie so sichtbar aber auch identifizierbarer für die Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen.

Die Hauptziele von BioTechMed-Graz umfassen die Förderung von exzellenten und interdisziplinären Forschungsprogrammen im Bereich der medizinrelevanten Life Sciences, die Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit des Forschungsstandorts Graz. Die drei Partneruniversitäten erreichen somit in den Bereichen biologische und naturwissenschaftliche Grundlagenforschung, technologische Entwicklung und deren

klinischer Anwendung am Menschen eine enge Zusammenarbeit, wodurch bestehende Forschungsfelder gestärkt und weitere innovative Forschungsbereiche erschlossen werden.

Die TU Graz plant gemeinsam mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und den beiden Partneruniversitäten von BioTechMed-Graz ein Forschungsinstitut im Bereich der Biomedizin („Cori Institute of Molecular and Computational Metabolism“) zu gründen. Dazu wurde ein Memorandum of Understanding zwischen den BioTechMed-Graz Partneruniversitäten und der ÖAW unterzeichnet. Das Cori Institut soll neue Wege der Innovation gehen und insbesondere hochqualifizierten jungen Wissenschaftler*innen aus Informatik, Mathematik, Biologie, Chemie, Medizin, Biomedical Engineering und Ingenieurwissenschaften die Chance bieten, sich kreativ, interaktiv und risikofreudig biomedizinischer Forschung auf höchstem, wissenschaftlichem Niveau zu widmen. Der wissenschaftliche Fokus soll in einem interdisziplinären Umfeld liegen, in Bereichen, in dem der Universitätsstandort Graz eine langjährige und höchst erfolgreiche Forschungskompetenz vorweisen kann.

Spezifische Umsetzungsmaßnahmen:

BioTechMed-Graz Programme und kooperative Aktivitäten:

- Förderung der Spitzenforschung: Die kompetitive Vergabe von Forschungsfördermitteln im Zuge eines internationalen Peer-Review-Prozesses wird durch erneute Ausschreibungen fortgeführt werden.
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses: Talentierte PhD Studierende und Postdocs sollen durch gezielte Förderprogramme und Veranstaltungsformate bestmöglich in ihrer wissenschaftlichen Entwicklung unterstützt werden.
- BioTechMed-Graz relevante Berufungen: Professoren in den Fachbereichen von BioTechMed-Graz sollen durch interuniversitäre Berufungskommissionen besetzt werden.
- BioTechMed-Graz Doktoratsprogramm: Die Doktoratscurricula in den Fachbereichen von BioTechMed-Graz werden durch interdisziplinäre curriculaübergreifende Lehrangebote gestärkt.
- BioTechMed-Graz Forschungsinfrastruktur: Ausbau, Fortführung und Optimierung der gemeinsamen Forschungsinfrastruktur und Core Facilities.

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

Kooperationsprojekt zwischen BioTech-Med-Graz Partneruniversitäten und der ÖAW

BioTechMed-Graz koordiniert das Gemeinschaftsprojekt „Cori Institute of Molecular and Computational Metabolism“. Möglichkeiten für die bauliche Umsetzung des Instituts werden geprüft und eine zeitnahe Realisierung angestrebt.

9.4.2 COMPLEXITY SCIENCE HUB (CSH)

In der Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018 wurde gemeinsam mit den nationalen Partnern AIT, MUW, WUW, TU Wien, IIASA, und WU der Complexity Science Hub Vienna (CSH) ins Leben gerufen. Mittlerweile haben sich auch die Partner CEU, Donau Universität Krems, IMBA, WKÖ und VetMed dem CSH angeschlossen. Ziel ist es, Wien als Zentrum für Komplexitätsforschung in Europa zu etablieren, um mit modernsten datengetriebenen Analysemethoden und -modellen Fragestellungen zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu analysieren und Szenarien für transformative Entwicklungen aufzuzeigen, welche die Digitalisierung mit sich bringen wird. Im Rahmen des CSH widmet sich die TU Graz dem Thema Cyber Physical Systems (Industrie 4.0). Die TU Graz wird ihr Engagement zumindest im bisherigen Ausmaß fortsetzen.

9.4.3 DISASTER COMPETENCE NETWORK AUSTRIA (DCNA)

Das Disaster Competence Network Austria (DCNA) ist eine Kooperationsplattform universitärer und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und sieht sich als Ansprech- und Kooperationspartner von Hilfs- und Einsatzorganisationen, Ministerien, Bundesländern und von diesen gegründeten Initiativen der Katastrophenprävention. Das Ziel des DCNA ist der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis durch kooperative und im Verbund mit den unterschiedlichsten Stakeholdern durchgeführte Forschungs- und Bildungsaktivitäten sowie die Bereitstellung von generiertem Know-how und Technologien im Katastrophenfall.

Das Netzwerk basiert auf einem Verein, der von der Universität für Bodenkultur gemeinsam mit der TU Graz gegründet wurde. 2020 erfolgt die Erweiterung der Lead-Universitäten auf die Universität Innsbruck, Montanuniversität Leoben und Universität der Bundeswehr München. Mittlerweile hat der Verein eine maßgebliche

Erweiterung erfahren. Ordentliche Mitglieder sind Universitäten und Forschungseinrichtungen mit wissenschaftlichem Fokus auf Katastrophenprävention. Ministerien, Bundesländer, Einsatzorganisationen sowie sonstige Organisationen und Initiativen können der Plattform als außerordentliche Mitglieder beitreten.

Die nachfolgenden Aktivitäten spiegeln die Mehrwerte und Synergien wider, die durch das DCNA geschaffen werden:

- Bewahrung von Menschenleben und Schutz von Sachgütern
- Vermeidung bzw. Verringerung von Schäden durch Katastrophen und deren Folgewirkungen
- Bereitstellung von Expertisen zur Kooperation mit thematisch nahestehenden Initiativen, wie bspw. dem staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM)
- Etablieren eines Partnernetzwerkes und Stärkung der Public Awareness
- Stärkung von Gender- und Diversity-Themen im Katastrophenschutz und -management
- Initiierung von wissenschaftlichen Problemstellungen aus der Praxis und Durchführung von gemeinsamen Forschungsprojekten
- Gemeinsame Nutzung bestehender Infrastrukturen
- Ausbildung von qualifiziertem wissenschaftlichen Nachwuchs
- Initiative zu und aktive Teilnahme an Informationsveranstaltungen und fachspezifischen Tagungen

9.4.4 EUROPEAN SUSTAINABLE ENERGY INNOVATION ALLIANCE (ESEIA)

eseia wurde 2009 von der TU Graz als Europäische Allianz für nachhaltige Energieinnovation gegründet und hat sich in diesem Bereich gut etabliert. Der Verein zählt mehr als 30 Mitgliedsorganisationen aus Wissenschaft und Wirtschaft und der öffentlichen Hand in 13 Ländern Europas. In den letzten zehn Jahren (2009-2019) wurden insgesamt 7,1 Mio. € für 21 Mitgliedsorganisationen eingeworben.

Ein Schlüsselprojekt der TU Graz ist der Masterstudiengang „BioRefinery Engineering“, der im Rahmen des EU Projektes BioEnergyTrain mit der Universität Twente (BET) etabliert wurde. In den zahlreichen For-

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

schungsprojekten sind alle Fakultäten der TU Graz vertreten.

Die TU Graz plant, auch weiterhin in der Allianz die führende Rolle zu übernehmen und sich aktiv in Lehre und Forschung zu engagieren. Die abgedeckten Themen Nachhaltigkeit und ressourcenschonende Energieinnovation zählen zu den zentralen Anliegen der TU Graz. Mit eseia wird es der TU Graz besser gelingen, das EU Förderinstrument für F&I Horizon Europe (2021-2027) zu nutzen, das den Klimawandel als zentrale Challenge sieht. eseia hat sich als europäischer Player gemeinsam mit anderen europäischen Partnerorganisationen bereits gut für Horizon Europe aufgestellt. Mit einem Büro in Brüssel ermöglicht eseia den direkten Zugang zu Informationen aus der Europäischen Kommission.

Insgesamt stellt die Europäische Kommission 100 Mrd. € zur Verfügung unter anderem für die neuen R&I Missions. Eine zentrale Aufgabe ist der Umbau von 100 CO₂ neutralen Städten für Europa. Für diesen Zweck bündelt eseia die Kompetenzen einer Vielfalt von Akteur*innen von der Stadtplanung, über energie-effiziente Gebäude, nachhaltige Mobilität, smarte Netzlösungen, Nutzerverhalten, bis hin zu innovativen Businesskonzepten.

9.4.5 NAWI GRAZ (NATURWISSENSCHAFTEN GRAZ)

Mit dem Ziel, bereits existierende Zusammenarbeit zu stärken und neue Kooperationen zu fördern, wurde NAWI Graz 2004 eingerichtet. Seither bündeln die Universität Graz und TU Graz Ressourcen und Know-how in den Naturwissenschaften und entwickeln diese in den drei Aktionsfeldern NAWI Graz *teaching*, NAWI Graz *research* und NAWI Graz *organisation* konsequent gemeinsam weiter. Über die drei Säulen hinaus werden auch Querschnittsmaterien adressiert, wie beispielsweise Gender- und Diversityprojekte oder Alumnibetreuung.

Ziel von NAWI Graz ist eine möglichst starke Integration der kooperierenden Bereiche mit Verankerung in der Linienorganisation beider Universitäten und hoher internationaler Sichtbarkeit.

Wesentliche Kennzahlen der Kooperation sind (Stand 2019):

- NAWI Graz *teaching*: 5.300 Studierende in 21 gemeinsamen BA/MA-Studien, davon neun englischsprachige Masterprogramme

- NAWI Graz *research*: 24 gemeinsam berufene Professor*innen, 15 interuniversitäre Central Labs bzw. Core Facilities und mehr als 150 gemeinsam genutzte Geräte
- NAWI Graz *organisation*: Gründung des NAWI Graz Geozentrums als erstes virtuelles interuniversitäres Department, Definition und Strukturierung des Graz Centers of Physics (siehe unten)

Entwicklungspotentiale von NAWI Graz

Der operative Betrieb in der Säule NAWI Graz *teaching* wird innerhalb der Linienorganisation der Universitäten durchgeführt. Vorhaben, die NAWI Graz *research* bzw. NAWI Graz *organisation* zuzuordnen sind, werden weiterhin als Projekte in den Leistungsvereinbarungen verankert.

NAWI Graz *organisation*

Im Bereich interuniversitärer Departments/Centers sind folgende Entwicklungsschritte geplant:

- NAWI Graz Geozentrum bzw. Graz Center of Physics: Zusammenführung der vier geowissenschaftlichen/geotechnischen bzw. der sechs Physik-Institute beider Universitäten in jeweils einem gemeinsamen Gebäude als interuniversitäres Department. Es wird angestrebt, dies im Zeitraum 2025 bis 2027 zu realisieren.
- Darüber hinaus sind – wo dies gewünscht wird und sinnvoll erscheint – weitere virtuelle gemeinsame Departments (ohne räumliche Zusammenführung) möglich.

Zur Umsetzung dieser Schritte ist neben der Detailstrukturierung und Ausgestaltung der jeweiligen organisatorischen Rahmen auch die Schaffung entsprechender rechtlicher Rahmenbedingungen für diese neuen Kooperationsformen (z.B. Möglichkeit der Gründung als interuniversitäre Einheit) erforderlich.

NAWI Graz *teaching*

Da alle Bachelor-/Masterstudien in den Kooperationsbereichen vollständig als gemeinsame Einrichtung gem. § 54e UG angeboten werden, sind weitere NAWI Graz Studien grundsätzlich nicht vorgesehen. Vielmehr soll das Studienangebot laufend angepasst und weiterentwickelt werden. Ein weiterer Aspekt ist der Ausbau der Internationalisierungsmaßnahmen für die englischsprachigen Masterstudien (mit Fokus auf SOE-Länder). Begleitende Maßnahme dazu sind die NAWI Graz Fulbright Professuren und die NAWI Graz Fulbright Role Models. Für Fächer, in denen Geschlechterdisparitäten

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

existieren, werden geeignete Gendermaßnahmen entwickelt und umgesetzt.

Eine wichtige Maßnahme wird die weitere Optimierung des Datenaustausches für Studierende, Lehrende und Administrierende in den Onlinesystemen sein.

NAWI Graz research

Hier werden folgende Aktivitäten verfolgt:

- Strukturelle Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für die gemeinsame Doktoratsausbildung im Rahmen der NAWI Graz GASS (Graz Advanced School of Science).
- Weiterführung der gemeinsamen Berufungsverfahren. Wo sinnvoll und möglich, werden vorgezogene Berufungen realisiert.
- Förderung von Forschungsnuklei innerhalb der 2017 gemeinsam mit dem SAB (Scientific Advisory Board) abgestimmten Forschungsschwerpunkte in den fünf NAWI Graz Fachbereichen.
- Der Ausbau der Elektronenmikroskopie in den kommenden Leistungsvereinbarungsperioden stärkt nicht nur NAWI Graz als Ganzes signifikant, sondern ist gleichzeitig ein herausragender Baustein für das entstehende NAWI Graz Center of Physics.
- Stärkung der Zusammenarbeit mit der Informatik, um sinnvolle Möglichkeiten für die Nutzung von Big Data und AI-Methoden zu identifizieren.
- Nach Errichtung und Bezug der Gebäude des Graz Center of Physics bzw. NAWI Graz Geozentrums: Auf-/Ausbau bzw. Umsetzung der jeweils definierten Forschungsschwerpunkte.
- Einrichtung weiterer NAWI Graz Central Labs/Core Facilities als Grundvoraussetzung für die weiterhin erfolgreiche Einwerbung von Drittmittelprojekten.
- Durchführung gemeinsamer Forschungsevaluierungen.

9.4.6 LEHRAMT ENTWICKLUNGS- VERBUND SÜD-OST

Die PädagogInnenbildung NEU beinhaltet eine voll- und gleichwertige akademische Ausbildung für alle Pädagog*innen von der Grundstufe bis zur Sekundarstufe. Vier Universitäten (Universität Klagenfurt, Universität Graz, Kunstuniversität Graz, Technische Universität Graz) und vier Pädagogische Hochschulen in der Steiermark, in Kärnten und im Burgenland (Pädagogische Hochschule Burgenland, Kärnten und Steiermark sowie Kirchlich Pädagogische Hochschule Graz) haben

gemeinsam eine Ausbildung für die Sekundarstufe Allgemeinbildung entwickelt. Der hierzu eingerichtete Entwicklungsverbund Süd-Ost ist österreichweit Pionier bei der gemeinsamen Curriculaentwicklung. Je nach Angebot der beteiligten Hochschulen und Universitäten können derzeit 28 kombinationspflichtige Unterrichtsfächer sowie zwei Spezialisierungen ausgewählt werden. Mit dem neuen Lehramtsstudium gibt es nur mehr eine akademische Ausbildung für die Sekundarstufe Allgemeinbildung, wodurch die Absolvent*innen sowohl an Neuen Mittelschulen (NMS), Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS) als auch an den berufsbildenden höheren und mittleren Schulen (BMHS) unterrichten können. Die TU Graz plant zur Erleichterung der Koordination der Lehramtsagenden eine eigene Stelle im Studienservice einzurichten sowie einen*eine Studien-dekan*in für Lehramtsstudien (inkl. Stellvertretung) zu ernennen.

9.4.7 ROUTE 63

Im Rahmen der 2018 gestarteten Kooperation Route 63 zwischen der TU Graz (Informatik) und Uni Graz (Betriebswirtschaft, Psychologie, Soziologie) werden den Studierenden wechselseitig Lehrangebote verfügbar gemacht. Ziel ist es, den Studierenden komplementäre Inhalte zu vermitteln, die wesentlich für das Berufsleben sind: (1) Studierende der Uni Graz können sich Know-how in Informatik aneignen, erwerben die Fähigkeit zur Programmierung einfacher Anwendungen sowie ein Verständnis der Methoden und Möglichkeiten von Data Science, (2) Studierende der TU Graz können Lehrveranstaltungen in Betriebswirtschaftslehre, Soziologie und Psychologie belegen und somit ein besseres Verständnis für die Anwendungsdomänen von Software erhalten und auch das Rüstzeug Unternehmen zu gründen oder Software zu vermarkten. Die Studierenden beider Universitäten sollen damit besser gerüstet sein, die Auswirkungen der digitalen Transformation auf die Gesellschaft zu verstehen und zu gestalten.

In den kommenden Jahren wird die bestehende Kooperation Route 63 erneut erweitert und vertieft. Ergänzend zum bestehenden Angebot wird, unter Einbeziehung der Rechtswissenschaften, ein gemeinsam eingerichtetes, englischsprachiges Masterstudium „Computational Social Systems“ mit Wintersemester 2021 gestartet. In dem interdisziplinären Studium sollen Studierende in vier Vertiefungsrichtungen Business Analytics, Societies, Technologies and Social Research, Human Factors und Law and Computer Science einerseits lernen,

mit informatischen Methoden soziale und wirtschaftliche Systeme zu verstehen und zu modellieren und andererseits die kommerziellen, menschlichen, gesellschaftlichen und rechtlichen Aspekte der Digitalisierung mit Methoden der Betriebswirtschaftslehre, Psychologie, Rechtswissenschaften und Soziologie zu analysieren und zu gestalten. Durch die Verschränkung dieser Themen in Forschung und Lehre werden die Studierenden bestens auf den Arbeitsmarkt und die Gesellschaft der Zukunft vorbereitet.

9.4.8 KUWI GRAZ

Aufbauend auf bereits gut etablierter Zusammenarbeit zwischen den kunstwissenschaftlichen Bereichen der Kunstuniversität Graz, der TU Graz sowie der Universität Graz wurde mit KUWI Graz ein Projekt gestartet, um die Kooperation im Bereich der Kunstwissenschaften am Standort Graz auf eine neue Ebene zu heben. Ziel ist es, die Synergien und Kompetenzen in den kunstwissenschaftlichen Bereichen der Universitäten und auch außeruniversitärer Partner optimal zu nutzen und die Methodenvielfalt zu stärken. Dabei adressiert KUWI Graz sowohl Lehre als auch Forschung: Im Bereich der Lehre werden neue Themen und Methoden durch Lehrveranstaltungen und Module erschlossen. In der Forschung sollen Ausstellungen, Tagungen und gemeinsame Forschungsaktivitäten dazu beitragen, die internationale Sichtbarkeit der kunstwissenschaftlichen Expertise zu erhöhen.

9.4.9 TU AUSTRIA

Die TU Wien, die TU Graz und die Montanuniversität Leoben haben 2010 den Verein „TU Austria“ gegründet. Mit dieser gemeinsamen Initiative gehen die drei Technischen Universitäten Österreichs einen richtungweisenden Weg. Unter dem Motto „United Through Excellence“ setzen sie Standards in der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Lehre und in der Forschung. Die Initiative vereint bereits mehr als 43.800 Studierende, 5.200 Graduierte und 10.200 Mitarbeitende. TU Austria ist damit ein national wie international gewichtiges, bestens vernetztes und sichtbares universitäres Forum. Gemeinsam bündelt die Allianz ihre Kräfte, um gemeinsam mehr in den Bereichen Forschung, Lehre und Hochschulpolitik zu erreichen und um mit geballter Kompetenz als Partnerin für Wirtschaft und Industrie aufzutreten.

Ziele von TU Austria sind:

- Abstimmung der Forschungsschwerpunkte und des Lehrangebots
- Kooperation in Forschung, Lehre und Dienstleistungen
- Nutzung von Synergien (z.B. Auslastung von Infrastrukturen und Bildung kritischer Massen)
- Benchmarking zur Identifikation von Best Practice
- Entwicklung gemeinsamer Positionen und Vertretung dieser Interessen gegenüber Dritten
- Setzen gemeinsamer Initiativen

Die in Österreich einzigartige Initiative kann herausragende Erfolge in Lehre und Forschung vorweisen: Beispiele sind exzellente Einrichtungen wie das Polymer Competence Center Leoben oder der Universitätslehrgang Nachhaltiges Bauen. TU Wien, TU Graz und MU Leoben sind auch deswegen für Wissenschaft, Wirtschaft und Politik äußerst attraktive Partner*innen.

Die TU Austria vertritt kontinuierlich die Positionen und Anliegen der drei Technischen Universitäten Österreichs gegenüber zahlreichen politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträger*innen und zeigt auch starke internationale Präsenz. Zuletzt etwa anlässlich der Gründung des „Netzwerkes österreichischer und niederländischer Universitäten, Wissenschaft und Forschung“ durch die österreichische Botschaft in Den Haag und dem BMBWF und das zweite Treffen von TU Austria und der niederländischen Schwesterallianz 4TU in Delft.

Gemeinsam mit der Industriellenvereinigung Österreich veranstaltet die TU Austria jährlich einen Hochschulpolitischen Dialog in Wien; so etwa im Jahr 2019 zum Thema „Wie gewinnt Österreich Spitzenkräfte für Wissenschaft und Wirtschaft?“. Ebenfalls jährlich veranstaltet die TU Austria Summer Schools Doc+ als Personalentwicklungsmaßnahme für Predocs der TU Austria-Universitäten sowie TU Austria Summer School zum Schwerpunkt „Digitalisierung“ als offenes, über die drei TU Austria-Universitäten hinausgehendes Format. Das Programm der TU Austria Summer Schools wird regelmäßig erweitert; zuletzt beispielsweise etwa 2019 durch die TU Austria Summer School on Trust Robots an der TU Wien und die TU Austria Summer School Doc+ „Projektmanagement“ an der TU Graz sowie 2020 die TU Austria Summer School Doc+ „Design for Transformation“ an der MU Leoben.

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

Die TU Austria setzt einen speziellen Schwerpunkt „Frauen in die Technik“ sowohl durch jährliche Verleihung eines TU Austria Mädchenpreises Technikerinnen der Zukunft für Schülerinnen der 9. bis 13. Schulstufe, aber auch durch einen jährlichen TU Austria FIT-Kongress, der zuletzt 2019 zum Thema „Digitalisierung und Berufsorientierung unter dem Aspekt von Gender und Diversität“ an der MU Leoben stattfand.

Besondere Präsenz zeigt die TU Austria jährlich bei den Technologiegesprächen des Europäischen Forum Alpbach nicht nur durch die Gestaltung einer Breakout Session, zuletzt 2020 zum Thema „Hydrogen – a key technology for renewable energy systems“, sondern auch durch den zwischenzeitig als eines der Highlights der Technologiegespräche in Alpbach bekannten TU Austria INNOVATIONS-MARATHON.

Besondere Präsenz zeigte die TU Austria regelmäßig bei gemeinsamen Messeauftritten bei der BeSt3 in Wien, Graz und Salzburg.

Die TU Austria-Universitäten stimmen sich untereinander mehrmals jährlich in Strategieklausuren ab. Eine kontinuierliche gemeinsame Positionierungen erfolgte zuletzt etwa betreffend die Themen MINT-MOOCs und Self Assessment-Tools, COMET – Zukunft der K2 Zentren, MINT-Förderung, Zukunft Hochschule, kapazitätsorientierte und studierendenbezogene Universitätenfinanzierung, Betreuungsverhältnisse, Digitalisierung, Internationalisierung, Forschungsinfrastruktur etc.

Zudem erfolgen regelmäßig gemeinsame Stellungnahmen der TU Austria-Universitäten zu Gesetzes- bzw. Verordnungsentwürfen.

Eine kontinuierliche Erweiterung des Informationsangebotes auf der TU Austria-Homepage und eine stetige Erweiterung des Kommunikations- und Medienkonzepts für die TU Austria und gezielte Einbindung in die Social Media-Kanäle rundet die Aktivitäten der TU Austria ab.

Diese beispielhafte Übersicht könnte noch mit vielen weiteren Erfolgsmeldungen fortgesetzt werden – weitere Kooperationsprojekte, -initiativen und -institutionalisierungen werden auch in Zukunft die Relevanz von TU Austria unterstreichen und stärken sowie die Zusammenarbeit der Partneruniversitäten noch weiter intensivieren.

9.4.10 KOOPERATIONEN IM BE- REICH DES ALUMNI-NETZ- WERKES

Fast alle österreichischen Universitäten und Fachhochschulen arbeiten in alumni-Angelegenheiten in der Regionalgruppe Österreich von alumni-clubs.net e.V., Verband der alumni-Organisationen im deutschsprachigen Raum, zusammen. Regelmäßige Treffen der alumni-Verantwortlichen finden zum Erfahrungsaustausch an den verschiedenen Universitäten statt. Wesentliches Thema sind neben Services für Absolvent*innen vor allem Datenbankfragen, insbesondere mögliche gemeinsame Interessen und Entwicklungen für die Campus.online-Universitäten. Über die Stabsstelle für alumni-Beziehungen ist die TU Graz im Beirat von alumni-clubs.net und in der Arbeitsgruppe Benchmarking für alumni-Aktivitäten vertreten. Für den Bereich der Career Services ist die TU Graz gemeinsam mit neun weiteren Universitäten bzw. alumni-Verbänden im Netzwerk Career Services Austria vertreten.

Mit der KFU besteht zu folgendem Thema eine spezielle Kooperation:

NAWI Graz alumni Netzwerk: Die TU Graz und die KFU betreiben seit über zehn Jahren gemeinsame Studien im Bereich der Naturwissenschaften (siehe Kapitel 9.4.5). Daher ist auch eine gemeinsame alumni-Betreuung für die Absolvent*innen dieser Studien im Aufbau. Dies wurde in einem Grundlagenvertrag zwischen TU Graz und KFU sowie den alumni-Vereinen der beiden Universitäten 2013 vereinbart. Als erster Schritt wurde eine gemeinsame NAWI Graz Sektion der beiden alumni-Vereine für die Durchführung gemeinsamer Veranstaltungen gegründet, infrastrukturelle Basis ist eine gemeinsame Datenbank aller NAWI Graz Absolvent*innen in CAMPUSonline. Nach dem Vorbild der NAWI Graz Sektion soll in Zukunft mit der Kunstuniversität Graz eine gemeinsame alumni-Betreuung für die Absolvent*innen des Toningenieur-Studiums aufgebaut werden.

9.4.11 CAMPUSONLINE-KOOPE- RATIONEN

Das an der TU Graz entwickelte CAMPUSonline versteht sich als umfassendes Campus-Management-System, das Bedürfnisse und Anforderungen der Hochschulen vor dem Hintergrund der eigenen und der Erfahrung mit anderen Einrichtungen kennt und nutzt.

Internationalität und Mobilität sowie Kooperation und Vernetzung

CAMPUSonline ist mittlerweile an insgesamt 42 wissenschaftlichen Einrichtungen vorwiegend in Österreich aber auch in Deutschland erfolgreich im Einsatz: Allgemeinuniversitäten setzen das System genauso ein wie technische Universitäten, Kunstuniversitäten, pädagogische Hochschulen, Fachhochschulen oder Privatuniversitäten.

Was CAMPUSonline dabei auszeichnet, sind Lösungen, die das breite Spektrum der Anforderungen einer Universität oder Hochschule abdecken. Ein System genügt dabei allen Anforderungen und Bedürfnissen: mit breit nutzbarer Basis für alle Prozesse und gleichzeitig flexibel formbar für spezielle Aspekte – so standardisiert wie möglich, so spezifisch wie notwendig. Kooperatives Consulting erfolgt in allen Phasen der Umsetzung, von der Vorbereitung der Implementierung bis zur Begleitung im laufenden Betrieb. Das Team von CAMPUSonline entwickelt sämtliche Software-Lösungen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern, alle Partner profitieren von den Erfahrungen anderer Einrichtungen.

Auch in der Zukunft sollen die Kooperationen gestärkt und weiter ausgebaut werden. Universitäten und Hochschulen wachsen über Lehrverbände, Kooperationsstudien, gemeinsam eingerichtete Studien, ... immer stärker zusammen. Eine einheitliche Softwarebasis für die Verwaltungsprozesse ist für eine effiziente Zusammenarbeit sehr hilfreich. Über Kooperationsprojekte wie zum Beispiel AHESN (Austrian Higher Education Systems Network) soll dabei weiterhin die gemeinsame Basis geschaffen werden, CAMPUSonline in Österreich zur Standard Software im Bereich Campusmanagement zu etablieren. Mit Hochschulen die CAMPUSonline bisher nicht einsetzen, soll zumindest der Austausch von Daten mit modernsten Technologien ermöglicht werden. Insbesondere sollen dabei alle österreichischen Universitäten aber auch der TU9 in Deutschland verstärkt in die Kooperation mit CAMPUSonline miteinbezogen werden. Nicht zuletzt auch deswegen, weil sich durch diese Kooperation weitere Zusammenarbeiten auch im wissenschaftlichen Bereich erschließen bzw. erschließen können.

9.4.12 WEITERE KOOPERATIONEN MIT HOCHSCHULEN

Die TU Graz unterhält Doktoratskooperationen mit sieben österreichischen Fachhochschulen:

- FH Joanneum
- FH Salzburg
- FH Campus 02
- FH Burgenland
- MCI Management Center Innsbruck
- FH Oberösterreich
- FH Kärnten

Mit diesen Fachhochschulen wurden in den Jahren 2017 und 2018 Vereinbarungen zur Durchführung eines Doktoratstudiums an der TU Graz für Mitarbeitende der Fachhochschulen abgeschlossen. Durch Unterzeichnung der ersten Vereinbarung mit der FH Joanneum am 22. Mai 2017 nahm die Steiermark eine Vorreiterrolle ein.

Diese Kooperation ermöglicht wissenschaftlichen Mitarbeitenden der Fachhochschulen (mit einem abgeschlossenen facheinschlägigen oder einem solchen gleichwertigen Masterstudium) die Erlangung einer Promotion an der TU Graz begleitend zu ihrer Forschungstätigkeit an der Fachhochschule. Die wissenschaftliche Interaktion in der Arbeitsgruppe der*des Betreuer*in an der TU Graz gewährleistet, dass hervorragende Dissertationen entstehen. Mit dieser Kooperationsform wird die österreichische Bildungslandschaft als attraktiver Forschungsstandort weiter gestärkt und gleichzeitig das Promotionsrecht der Universität bewahrt.

Die beiden Grazer Fachhochschulen betreiben seit Wintersemester 2018 die dualen Studiengänge „Mobile Software Development“ (FH Joanneum) und „Business Software Development“ (FH Campus 02). Im Rahmen einer Kooperation halten durch die Fachhochschulen finanzierte TU Graz-Mitarbeitende (Senior Lecturer, Projektmitarbeitende oder externe Lehrbeauftragte) unter anderem die Grundlagenlehrveranstaltungen im ersten Jahr für diese Studiengänge.

Im Rahmen der Kooperation konnte auch eine Stiftungsprofessur „Intelligent and Adaptive User Interfaces“ für die TU Graz akquiriert und im September 2019 besetzt werden, die auch die Leitung bzw. die Koordination der Lehrkooperation übernommen hat.

Mit der Kooperation leistet die TU Graz durch den Aufbau eines berufsbegleitenden Angebots, das sie selbst in dieser Weise nicht anbieten könnte, einen wichtigen Beitrag für den Wirtschaftsstandort Steiermark.

10 REAL ESTATE MANAGEMENT

10 REAL ESTATE MANAGEMENT

Die Gebäude und Freiflächen der Technischen Universität Graz befinden sich an drei – örtlich klar getrennten – Standorten im südöstlichen Stadtgebiet von Graz.

Die TU Graz verfügt über einen Masterplan zur Flächenentwicklung. Dieser bildet die Basis für die Realisierung von Raumanforderungen der Institute und Organisationseinheiten an der TU Graz. Ziel dabei ist, den Wissenschaftler*innen die Möglichkeit zu geben, ihre einzelnen Forschungsgebiete räumlich zu bündeln und die Personenverkehrsströme der Lehrenden und Studierenden zwischen den drei Arealen der TU Graz zu optimieren.

Der Campus „**Alte Technik**“ umfasst eine Grundstücksfläche von ca. 17.600 m² und eine Nettoraumfläche von ca. 32.000 m² (inklusive Mandellstraße). Eine weitere Verdichtung ist nicht mehr möglich.

Der Campus „**Neue Technik**“ umfasst eine Grundstücksfläche von ca. 37.200 m² und eine Nettoraumfläche von ca. 90.000 m². Der Campus ist städtebaulich gesättigt und eine weitere Verdichtung ohne Bestandsänderungen nicht mehr realisierbar. Diese Möglichkeit besteht beim Haus Stremayrgasse 10, indem man die Wasserbauhalle in den Campus Inffeldgasse verlegt und den Bestand in der Neuen Technik in ein neues Forschungs- und Bürogebäude umwandelt (Potential ca. 8000 m² Nettoraumfläche). Analog zu den Häusern in der Mandellstraße werden die Wohnhäuser Brockmanngasse 29 und 31 sowie die Münzgrabenstraße 33-37 mittelfristig angemietet, mit dem Zweck, das dortige Areal als TU Graz-Gelände abzuschließen (Mietpotenzial: ca. 1200 m²).

Der Campus „**Inffeldgasse**“ umfasst eine Grundstücksfläche von ca. 176.000 m² und eine Nettoraumfläche von ca. 125.500 m². Mit einer festgelegten Bebauungsdichte von 0,6 bis 2,0 ist die TU Graz in der glücklichen Lage, am Standort Inffeldgasse alle derzeit absehbaren Ausbauprojekte bis 2027 realisieren zu können.

In den folgenden Kapiteln wird ein Überblick über die wesentlichen zukünftigen Entwicklungen im Bereich der baulichen Infrastruktur gegeben.

10.1 BAULEITPLAN

Im Wesentlichen umfasst der Bauleitplan vier für die TU Graz besonders wichtige Bauprojekte, das Graz Center of Physics (GCP), das Geozentrum Graz, das Hörsaal- und Bürogebäude und das Produktionstechnikzentrum 2. Baustufe, zu denen im Folgenden ein jeweils kurzer Überblick geboten wird:

Graz Center of Physics (GCP)

Die TU Graz plant mit der Universität Graz das „Graz Center of Physics“. Das bedeutet, dass sämtliche Physik-Institute beider Universitäten örtlich zusammengezogen werden. Das gemeinsame Haus wird am Gelände der Universität Graz realisiert (Zieltermin Bezug 2027).

Die Nachnutzung des Physikgebäudes an der TU Graz (Petersgasse 16) ist klar definiert. Die dort bereits vorhandene Lehrinfrastruktur wird ausgebaut und modernisiert. In den Labor- und Bürotrakten werden die dringend notwendigen Erweiterungsflächen für die Institute der Biomedizinischen Technik zur Verfügung gestellt.

Geozentrum Graz

Mit diesem Projekt ist geplant, dass fünf Institute der TU Graz und acht Lehrstühle der Universität Graz örtlich zusammengefasst werden. Das Gebäude dafür wird am Campus Inffeldgasse realisiert.

Hörsaal- und Bürogebäude und Produktionstechnikzentrum 2. Baustufe

Beide Häuser werden am Campus Inffeldgasse realisiert, die Bauplätze dafür sind auf Basis des Masterplans festgelegt.

10.2 SANIERUNGEN

Im gesamten Bereich der TU Graz sind die Sanierungen der Häuser soweit abgeschlossen, dass sie den Bestimmungen des Arbeitnehmer*innenschutzgesetzes entsprechen.

Durch Umbauten und Modernisierung der Forschungsinfrastruktur wird aber weiterhin eine ständige Anpassung an die Gesetze und sich wandelnden Normen erforderlich sein.

Real Estate Management

Nicht sicherheitstechnisch relevante Sanierungen und Restrukturierungen sind natürlich weiterhin erforderlich.

Mittelfristig sind an der TU Graz, die thermische Sanierung des Hauses Inffeldgasse 12, die funktionstechnische Sanierung des Hauses Steyrergasse 30, der Einbau eines Audimax in der Rechbauerstraße 12 und die funktionale Neugestaltung des Hauses Stremayrgasse 10 angedacht.

10.3 EIGENFINANZIERTER UNIVERSITÄTS- GEBÄUDE/ KOOPERATIONSGEBÄUDE

Drei Projekte, die auf Basis der TU Graz-seitigen Eigenfinanzierung bzw. im Rahmen von Kooperationsprojekten mit Unternehmenspartnern realisiert werden, sind aktuell in der Umsetzung bzw. in der Planung.

In der Periode 2020 – Ende 2025 werden gemäß Masterplan die freien Flächen zur Sandgasse verbaut. Dies sind das SAL Building und das Data House bis Anfang 2023 (ca. 20.000 m² Nettoraumfläche). In weiterer Folge wird von der Firma SGS ein Gebäude für Softwarezertifizierungen und ein gemeinsames Forschungsareal mit der TU Graz errichtet (ca. 11.000 m² Nettoraumfläche).

10.4 MASTERPLAN INFFELD- GASSE 2050

Steigende Drittmittelaufträge und wachsende Kompetenzzentren erfordern raumtechnische und infrastrukturelle Antworten an der TU Graz.

In den städtebaulich gesättigten Arealen der Alten Technik und der Neuen Technik werden Flächenerweiterungen für dort ansässige Institute durch Absiedelung einiger Institute der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften und der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften gemäß dem Masterplan in das Areal der Inffeldgasse gewährleistet.

Der Campus Inffeldgasse bietet zwar noch einige unbebaute Flächen, sodass laufende Projekte realisiert werden können, mittelfristig stößt die TU Graz aber auch hier an flächenmässige Grenzen. Angrenzende Grundstücke beherbergen Schulen und Gärtnereien

bzw. stehen unter Privateigentum.

Mit der BIG und der Stadt Graz wurde in letzter Zeit ein Masterplan für diesen Stadtteil entwickelt, der das TU Graz-Ziel verfolgt, das Campusareal zu erweitern und damit ein mögliches Wachstum der TU Graz auf lange Sicht abzusichern. Auf Basis dieses Masterplanes, der einen Planungshorizont bis 2050 verfolgt, wird die infrastrukturelle Weiterentwicklung dieses Stadtteils in einem ständigen Prozess mit der Stadt und der BIG forciert. Der Masterplan enthält Themen wie Flächenwidmung, Grundstückskäufe, Verkehrsmanagement, städtebauliche Entwicklung, Grünraumkonzept, Gastroeinrichtungen, Medienversorgung usw..

Außerdem arbeitet die TU Graz im Rahmen der Campusentwicklung am Nachhaltigkeitsprojekt „Innovation District Inffeldgasse“ mit dem Ziel, die TU Graz bis 2030 CO₂-bilanztechnisch neutral zu gestalten (siehe dazu auch Kapitel 8.4).

11

ANHANG

Anhang

11 ANHANG

Fach (Venia Docendi)	Geplante Professurenwidmungen** (Darstellung ohne laufende Berufungsverfahren)			
	Nachbesetzung/ Neue Prof.	1. Phase ¹ (2021-2024)	2. Phase (2025-2027)	Gesamt (2022-2027)
Architekturtechnologie	Nachbesetzung	2024		
Gebäudelehre	Nachbesetzung		2025	
Zeitgenössische Kunst	Nachbesetzung		2026	
Architektur und Holzbau	Nachbesetzung		2027	
Wohnbau	Nachbesetzung		2027	
AR (Anzahl der Stellen gesamt)		1	4	5
Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft	Nachbesetzung	2024		
Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik	Nachbesetzung	2024		
Straßen- und Verkehrswesen	Nachbesetzung		2025	
Holzbau- und Holztechnologie	Nachbesetzung		2027	
Risikomanagement in der Interaktion Gebäude und Umwelt*	Neue Prof.	2021		
BAUWI (Anzahl der Stellen gesamt)		3	2	5
Technische Logistik	Nachbesetzung	2022		
Thermische Turbomaschinen	Nachbesetzung	2023		
Fahrzeugsicherheit	Nachbesetzung	2024		
Nachhaltige Antriebssysteme	Nachbesetzung	2024		
Betriebswirtschaftslehre	Nachbesetzung	2024		
MBWI (Anzahl der Stellen gesamt)		5	0	5
Integrierte Mess- und Schaltungstechnik	Nachbesetzung	2021		
Nachrichtentechnik und Satellitenkommunikation	Nachbesetzung	2022		
Autonome Systeme*	Neue Prof.	2022		
Heterogene Integration – Communication Network and Systems*	Neue Prof.	2022		
RF Analog Chip Design*	Neue Prof.	2023		
Sustainable Energy Systems – Erneuerbare Energien und Speicher*	Neue Prof.	2023		
Informationstheorie*	Neue Prof.	2024		
MVDC – Grid Solutions*	Neue Prof.		2025	
Robust Electronic Systems*	Neue Prof.		2025	

Signalverarbeitung und Sprachkommunikation*	Nachbesetzung		2025	
Complex Systems in Electrical Engineering*	Neue Prof.		2026	
E-Mobility*	Neue Prof.		2026	
Hochfrequenztechnik*	Nachbesetzung		2027	
Mixed Signal Integrated Chip Design*	Neue Prof.		2027	
ETIT (Anzahl der Stellen gesamt)		7	7	14
Experimentalphysik	Nachbesetzung	2022		
Fernerkundung	Nachbesetzung	2022		
Diskrete Mathematik und Stochastik	Nachbesetzung	2022		
Analysis und Zahlentheorie	Nachbesetzung	2024		
Theoretische Physik	Nachbesetzung		2025	
Festkörperphysik	Nachbesetzung		2025	
Materialphysik	Nachbesetzung		2027	
Computational Discrete Mathematics*	Neue Prof.		2026	
Weltraumwissenschaften*	Neue Prof.	bis 2024		
MPG (Anzahl der Stellen gesamt)		5	4	9
Feststoffverfahrenstechnik – Solid Process Engineering	Nachbesetzung	2021/2022		
Analytische Chemie und Radiochemie*	Nachbesetzung		2025	
Computational Biotechnology*	Nachbesetzung		2025	
Papier-, Zellstoff- und Fasertechnik*	Nachbesetzung		2026	
Anorganische Chemie*	Nachbesetzung		2026	
Biochemie*	Nachbesetzung		2026	
Theoretische und Physikalische Chemie*	Nachbesetzung		2026	
Nanomaterials Technologies*	Neue Prof.	2023		
Pulp Fibre Technology***	Neue Prof.	2024		
Analytics of Food and Food Contact Materials***	Neue Prof.	2024		
TCVB (Anzahl der Stellen gesamt)		4	6	10
Biomedical Imaging	Nachbesetzung	2021		
Cybersecurity & Privacy	Nachbesetzung	2022		
Foundations of Computer Science	Nachbesetzung	2023		
Human Computer Interaction*	Neue Prof.	2022		
Active Implants*	Neue Prof.	2023		
Computer Science*	Neue Prof.	2024		
Intelligent Robotics*	Neue Prof.	2024		
INFBIO (Anzahl der Stellen gesamt)		7	0	7

Anhang

* Professur ist unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit zur Besetzung geplant.

** Besetzte Professuren, laufende Berufungsverfahren sowie detaillierte Informationen zu den geplanten Professurenwidmungen sind im Kapitel 2.4 dargestellt

*** Stiftungsprofessuren sind unter der Voraussetzung der positiven Evaluierung der Entwicklung des Fachgebietes und gegebener budgetärer Bedeckbarkeit zur Besetzung geplant

Tabelle 17: Geplante Universitätsprofessuren gemäß § 98 UG

Fach (Venia Docendi)	Geplante Professurenwidmungen** (Darstellung ohne laufende Berufungsverfahren)			
	Status	1. Phase ¹ (2021-2024)	2. Phase (2025-2027)	Gesamt (2021-2027)
Integral Architecture	Nachbesetzung	2022		
Integral Architecture	Nachbesetzung	2024		
AR (Anzahl der Stellen gesamt)		2	0	2
Nachhaltiges Bauen*	Neue Prof.	2021		
BAUWI (Anzahl der Stellen gesamt)		1	0	1
Wasserstofftechnologie*	Neue Prof.	2021		
MBWI (Anzahl der Stellen gesamt)		1	0	1
Pharmaceutical Data and Process Engineering	Neue Prof.	2021		
Process Engineering of Fluid Systems	Nachbesetzung	2021		
TCVB (Anzahl der Stellen gesamt)		2	0	2

* Professur ist unter der Voraussetzung der langfristigen budgetären Bedeckbarkeit zur Besetzung geplant.

** Besetzte Professuren, laufende Berufungsverfahren sowie detaillierte Informationen zu den geplanten Professurenwidmungen sind im Kapitel 2.4 dargestellt

Tabelle 18: Geplante Universitätsprofessuren gemäß § 99 (1) UG

	1. Phase (2021-2024)	2. Phase (2025-2027)	Gesamt
§ 99 Abs. 4	17	0	17

Tabelle 19: Geplante Professuren gemäß § 99 (4) UG

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Wissenschaftliches Personalmodell der TU Graz	19
Abbildung 2: Zielgruppenspezifische Angebote für Pre- und Postdocs zur Unterstützung der Karriereentwicklung [neugeplante Initiativen strichliert umrahmt]	23
Abbildung 3: Generelle Handlungsfelder im Bereich der Personalentwicklung	44
Abbildung 4: Führungsinitiativen [neugeplante Initiative strichliert umrahmt]	46
Abbildung 5: TU Graz-Bewerbungsmanagement – Grundprozess und zugeordnete Aktionsfelder	49
Abbildung 6: Die fünf Fields of Expertise der TU Graz (siehe auch www.tugraz.at/go/foe)	54
Abbildung 7: Clusterung der Ideen zur Steigerung der Prüfungsaktivität	73
Abbildung 8: Phasen zur Umsetzung der Aktivitäten ad Studierbarkeit bzw. Steigerung der Prüfungsaktivität	76
Abbildung 9: GeD-Pyramide - Handlungsfelder des Gender- und Diversitätsmanagement an der TU Graz	113
Abbildung 10: THG Bilanz 2017 inkl. Neubaugebäude - Endstand März 2020	120

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Angestrebte Arbeitsplatzqualität im Bereich des wiss. Universitätspersonals	21
Tabelle 2: Geplante Professuren gemäß § 99 (4) UG	27
Tabelle 3: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Architektur	29
Tabelle 4: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Bauingenieurwissenschaften	31
Tabelle 5: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften	33
Tabelle 6: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Elektrotechnik und Informationstechnik	36
Tabelle 7: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Mathematik, Physik und Geodäsie	38
Tabelle 8: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie	41
Tabelle 9: Unbefristete Stellen und Laufbahnstellen Informatik und Biomedizinische Technik	43
Tabelle 10: Bachelorstudien des Studienjahres 2019/20	64
Tabelle 11: Masterstudien des Studienjahres 2019/20 [englischsprachige farblich hervorgehoben]	65
Tabelle 12: Doktoratsstudien des Studienjahres 2019/20 [englischsprachige farblich hervorgehoben]	65
Tabelle 13: Angebotene Unterrichtsfächer des Studienjahres 2019/20	65
Tabelle 14: Universitätslehrgänge des Studienjahres 2019/20	66
Tabelle 15: Strategische Handlungsfelder	69
Tabelle 16: Engagement der Fakultäten innerhalb der SDGs	111
Tabelle 17: Geplante Universitätsprofessuren gemäß § 98 UG	138
Tabelle 18: Geplante Universitätsprofessuren gemäß § 99 (1) UG	138
Tabelle 19: Geplante Professuren gemäß § 99 (4) UG	138

TU Graz

Technische Universität Graz

Rechbauerstraße 12

8010 Graz

Österreich

www.tugraz.at